THE SCIENCE 

OF SURVIVAL

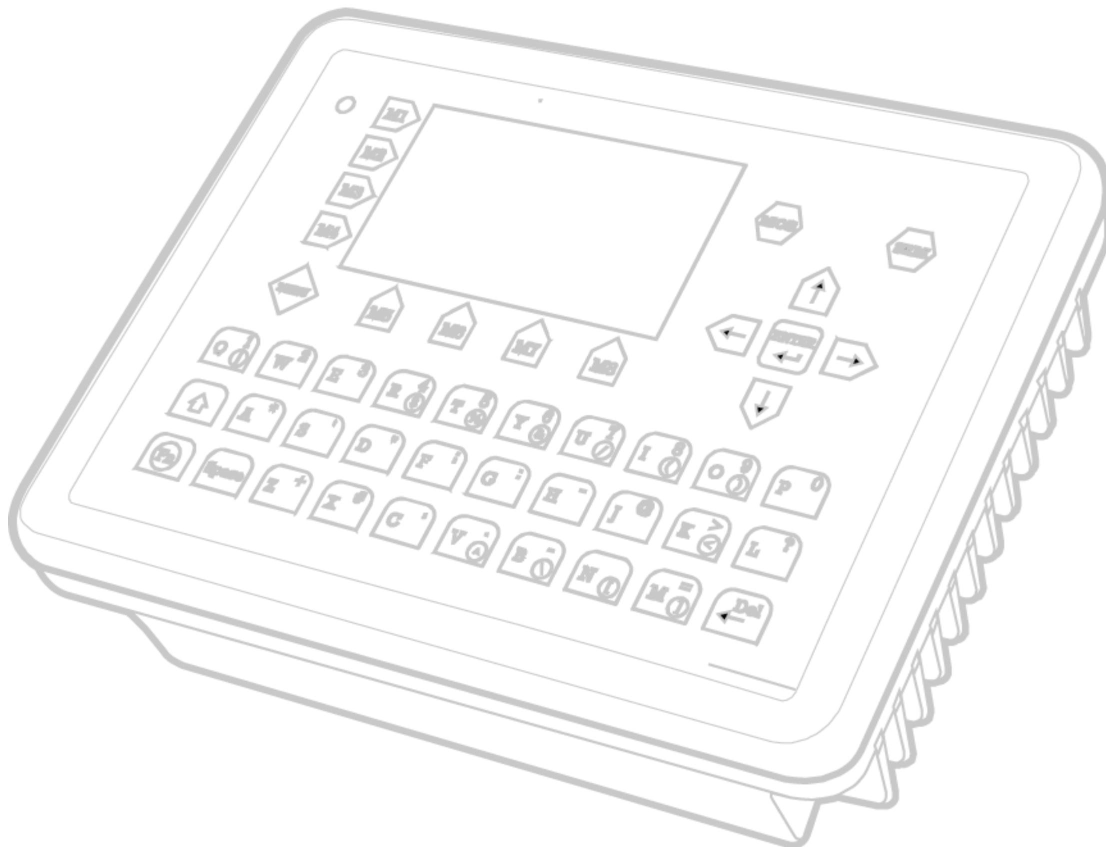
COBHAM

INSTALLATIONSHANDBUCH

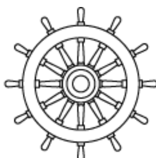
NAUTICAST™ // Inland Automatic Identification System (AIS)

Product No.: 2662

Y1-03-0212-1 Rev. D







ACR Electronics, Inc. // 5757 Ravenswood Road // Fort Lauderdale // FL // 33312-6645
Tel: +1 (954) 981-3333 // Fax: +1 (954) 983-5087 // www.acrelectronics.com

Bitte beachten Sie diese Warnung!

Warnung:

ACR kann trotz aller Bestrebungen nach Genauigkeit in all Ihren Publikationen nicht ausschließen, dass in diesem Dokument Fehler enthalten sind. Dieses Dokument kann ohne Ankündigung von ACR geändert werden. ACR für etwaige direkte, indirekte, zufällige oder Folgefehler auf Grund der Benutzung des Gerätes verantwortlich zu machen ist unzulässig. ACR Teile dürfen nur mit der dezidierten schriftlichen Bestätigung von ACR in Geräten oder Systemen zur Lebensrettung eingesetzt werden. Ohne diese Bestätigung ist es vorstellbar, dass die Sicherheit des Benutzers oder anderer Personen gefährdet ist.

Warning:

Although ACR strives for accuracy in all its publications; this material may contain errors or omissions, and is subject to change without prior notice. ACR shall not be made liable for any specific, indirect, incidental or consequential damages as a result of its use. ACR components may only be used in safety of life devices or systems, with the express written approval of ACR, as the failure of such components could cause the failure of the ACR device or system. If these fail, it is reasonable to assume that the safety of the user or other persons may be endangered.

Index Seitennummer

Änderungsprotokoll

Date	Version	Rev.	Status	Comments	Responsible
2005-11-01	1.0.0	A	Released		A. Lesch
2006-07-14	1.0.1	B	Released	Editorial work	M. D’Arcangelo
2006-10-11	1.0.2	C	Released	Character Change-out Edits	M.D’Arcangelo
2008-12-05	1.0.5	D	Released	Update according to VTT&T; Deutsche Übersetzung; Update Blue Sign, Passwort	C. Kabinger; B.Werner

1 Einleitung

1.1 Beschreibung des Nauticast™ Inland AIS

Wofür steht die Bezeichnung AIS?

AIS bedeutet “Automatisches Identifizierungssystem”

Was ist ein AIS?

Entsprechend den Richtlinien der IALA wird das AIS wie folgt beschrieben:

Sehr vereinfacht ist das AIS ein Sendegerät auf Rundfunkbasis, operierend mit them VHK maritime mobile Band. Es ist fähig, Information über ein Schiff wie zum Beispiel Identifikation, Positionskurs, Geschwindigkeit und mehr, an andere Schiffe und zum Festland zu senden. Es kann mehrfache Berichte mit einer hohen Aktualisierungsrate verarbeiten und verwendet ein selbst organisierendes Zeitschlitzverfahren um diese hohen Funkraten zu erreichen und verlässliche Schiff-zu-Schiff-zu-Land Funktion zu garantieren.

Was sind die Leistungsstandards eines AIS?

IMO definiert die Leistungsstandards wie folgt:

- Schiff zu Schiff Funktionalität
- Schiff zu Schiff Funktionalität inklusive weiträumige Anwendbarkeit
- Automatischer und beständiger Betrieb
- Bereitstellung von Informationsdaten
- Nutzung der maritimen VHF Kanäle

Aus welchen Modulen besteht ein AIS?

Die Module:

- DGPS / GPS Empfänger
- VHF Radio
- Antenne
- Computer (CPU)
- Stromversorgung

Dazugehörende Anwendungssoftware verbindet die unterschiedlichen Module

In welchen Verfahren funktioniert das AIS?

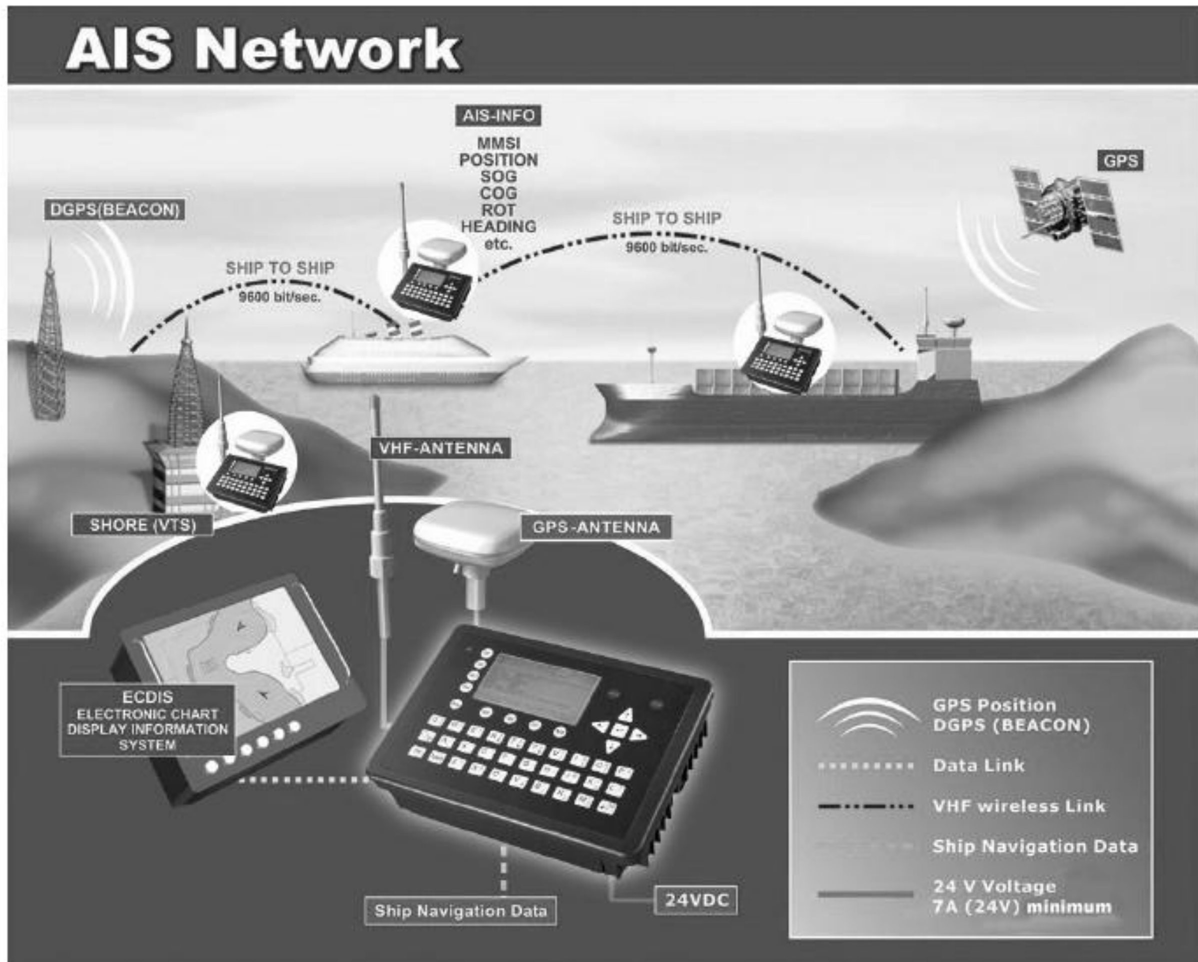
Es ist erforderlich, dass das AIS in verschiedenen Verfahren fehlerlos funktioniert. Die maßgeblichen Vorschriften erfordern:

Das System soll zu folgendem fähig sein:
- Ein “unabhängiger und beständiger” Modus für den Einsatz in allen Gebieten. Dieser Modus soll in der Lage sein, von einem Fachmann von oder zu einer der folgenden Betriebsweisen umgeschaltet zu werden:
- Ein “assigned” Modus für den Einsatz in einem Gebiet, der abhängig von der für Verkehrsüberwachung zuständigen Behörde ist, damit die

Datenübertragungsintervalle und/oder Time Slots von dieser Behörde ferngesteuert werden können.
- Ein "**polling** oder **controlled**" Modus, wo der Datentransfer als Rückmeldung von einem Schiff oder einer zuständigen Behörde auftritt.

1.2 AIS im Einsatzbereich

Diese Zeichnung veranschaulicht ein typisches AIS System, wo zwei oder mehrere mit AIS Systemen ausgerüstete Schiffe (und Systeme an Land) automatisch miteinander kommunizieren.



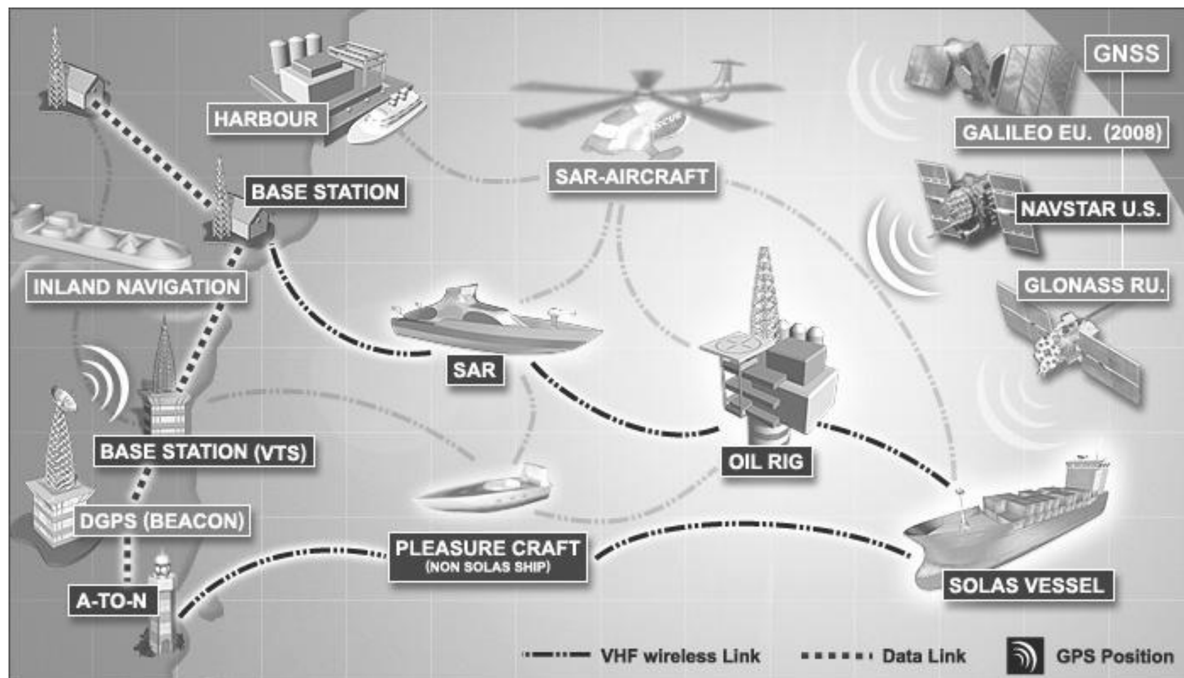
Weiter unten wird eine typische NAUTICAST™ INLAND AIS installation in häufiger Umgebung gezeigt. Das NAUTICAST™ INLAND AIS ist verbunden mit der Notstromversorgung des Schiffes, und mit der zusätzlichen Verbindung zu der VHF and GPS Antenna sind die minimalen Anforderungen für den Einsatz des Transponders erfüllt.

Beide Schiffe in der Illustrations sind mit einem NAUTICAST™ INLAND AIS (oder irgendeinem anderen geprüften AIS Transponder) ausgerüstet. Aufgrund der „Zeit-Synchronisation“ verwenden sie dieselbe Gliederung von freien und reservierten Fenstern (Slots) in dem gemeinsam benutzen VHF Daten Link um Botschaften zu senden und zu erhalten (diese Methode wird „Self Organized Time Division Multiple Access“ genannt).

Ohne aktives Eingreifen wissen beide Schiffe genau, wer oder was in der Nähe ist und welchen Kurs das Objekt verfolgt.

1.3 AIS Netzwerke

Das nachfolgende Szenario zeigt ein AIS versorgtes Gebiet (inclusive allem Zubehör und der kompletten Land-Infrastruktur).

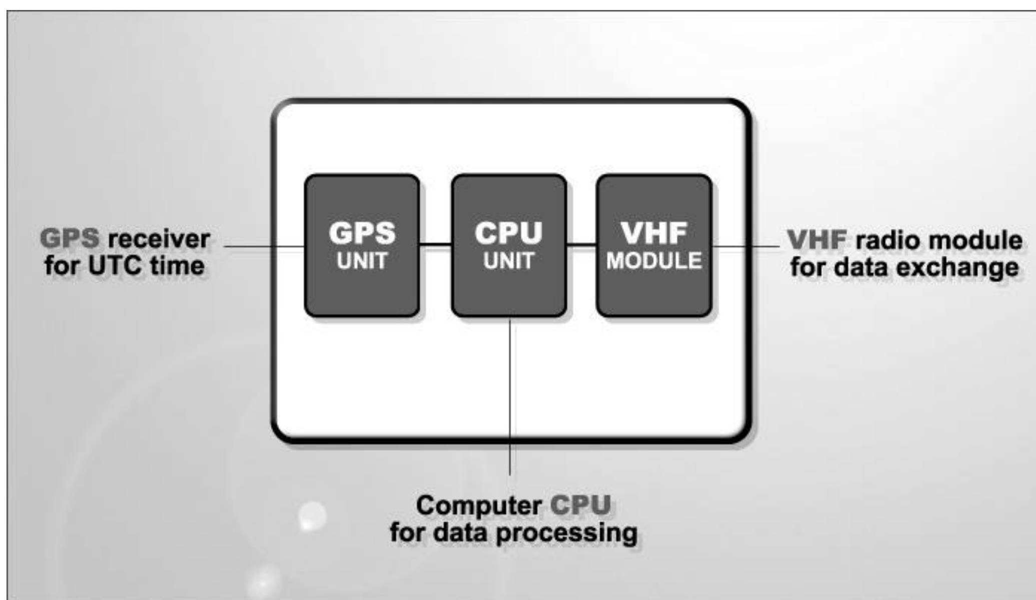


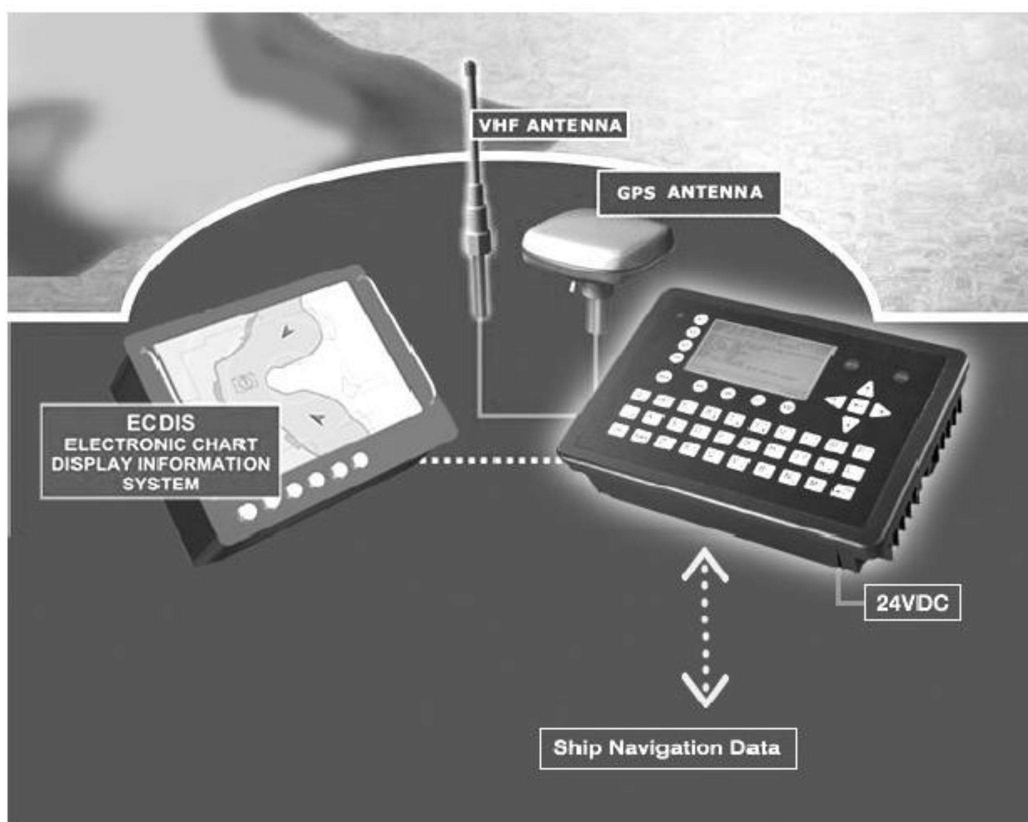
Die Transport-Anforderungen treffen gegenwärtig auf SOLAS Schiffe zu und sollen für Inland-Wasserwege erweitert werden.

2 NAUTICAST™ INLAND AIS

2.1 Systemübersicht

Anders als andere AIS Geräte, vereint das NAUTICAST™ INLAND AIS alle erforderlichen Funktionen in einem Gehäuse. Zusätzlich bietet das NAUTICAST™ INLAND AIS dem Betreiber eine Menge zusätzlicher Möglichkeiten (einfache Montage und Installation, Umweltschutz und geringe Ausmaße).





3 Installation

WICHTIG: **Die BEHÖRDEN VERPFLICHTEN** zur kompletten Eingabe aller Schiffsdaten nach der erfolgten physikalischen Installation. Lesen Sie Kapitel 4 für weiterführende Information.

3.1 Installationshinweise

Generelle Anforderungen

Bitte beachten Sie, dass internationale Abkommen, Bestimmungen, Anweisungen und Richtlinien bei der Installation des NAUTICAST™ Inland AIS unbedingt eingehalten werden müssen.

Folgende Punkte müssen vor der Inbetriebnahme befolgt werden:

- Um dieses Gerät installieren zu können benötigen sie eine Zulassung der lokalen Behörden.
- Die Installation darf nur durch geschultes Personal durchgeführt werden.
- Der NAUTICAST™ INLAND AIS muss an einer gut erreichbaren Stelle auf der Brücke installiert werden.
- Die VHF und GPS Antennen müssen so installiert werden dass ein optimaler Empfang gewährleistet ist.
- Alle Verfügbaren Schnittstellen müssen installiert werden
- Eine Ausreichende Stromversorgung am Schiff muss gewährleistet sein und eine GMDSS Stromversorgung muss verwendet werden.
  Die Installation des Pilotsteckers muss am Arbeitsplatz des Pilots erfolgen.

3.2 Installationsübersicht

Überblick

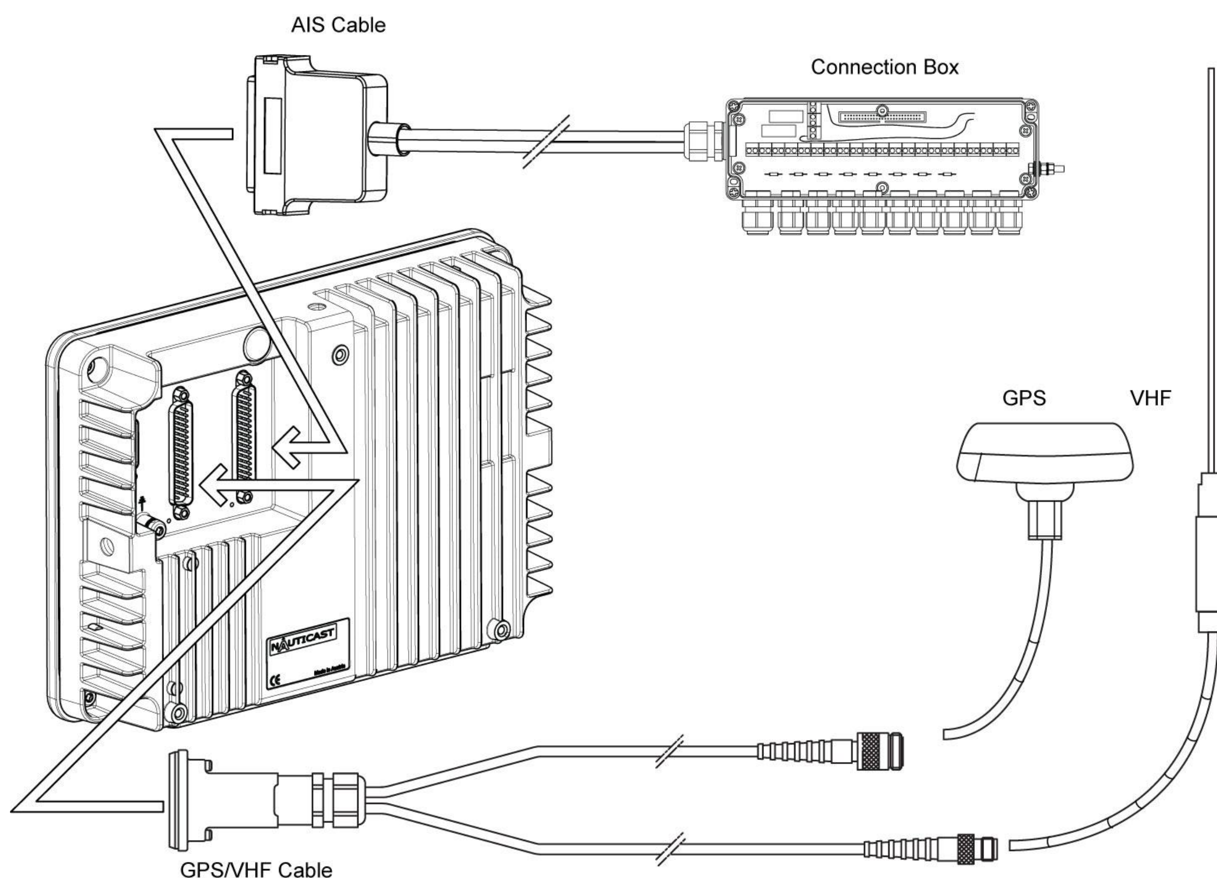
Das AIS wird als Teil der Funkeinrichtung am Schiff gesehen und wird gemeinsam mit den Funkgeräten überprüft. Überprüfungen auf Schiffen die der SOLAS Konvention unterliegen, werden anhand der IMO Res. A 746(18) "Survey Guidelines under the harmonized system of survey and certification" (R) 8, und "Protocol of 1988 relating to the International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974." durchgeführt.

The NAUTICAST™ INLAND AIS besteht aus einem Gerät, welches alle notwendigen Module integriert hat.

Installation, Schritt für Schritt

- Montieren Sie den NAUTICAST™ INLAND AIS nahe dem Navigationsplatz
- Verwenden Sie das VHF Adapterkabel (Art.Nr.2612), den VHF Stecker sowie den TNC Stecker um die VHF und GPS Antenne mit den entsprechenden Kabeln zu verbinden
- Die Sensoren, ECDIS, PC, long range, pilot und externe Displays können unter Zuhilfenahme der connection box angeschlossen werden. Für die Stromversorgung des Geräts benötigen Sie ein Netzteil mit einer Spannung von 24V und einem Strom von 7Amp, das an die Connection box angeschlossen wird. Das AIS sollte an eine Notstromversorgung (Batterie) angeschlossen werden. Weitere Hinweise zur GMDSS Ausstattung und zur Berechnung der Batterie.finden Sie im Anhang 9.1.
- Nach dem ordnungsgemäßen Anschluß geht das Gerät selbstständig in Betrieb.
- Die Masse des Geräts muss mit der Masse des Schiffs verbunden werden.
- Konfigurieren Sie das Gerät wie in Kapitel 4 beschrieben.

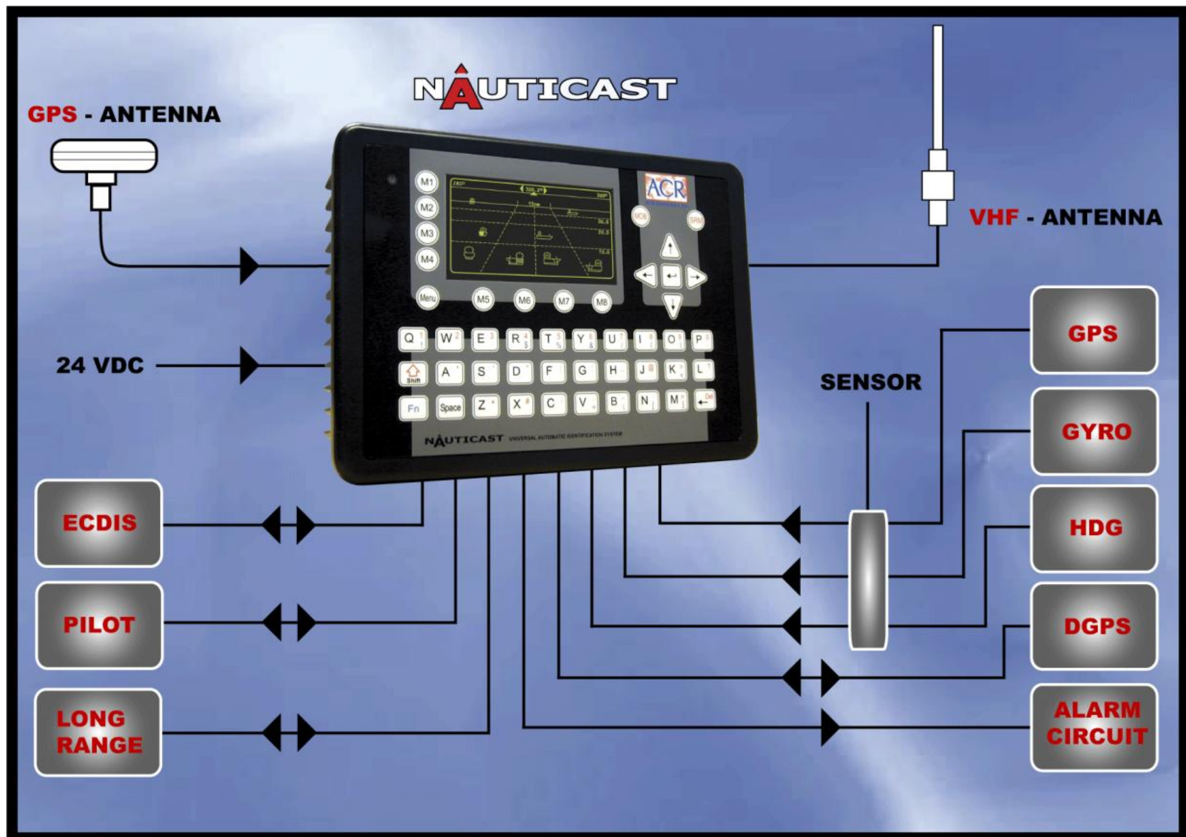
NAUTICAST™ INLAND AIS Anschlussdiagramm



Achtung: Die original Connection box ist mit einer 6,3A/T Sicherung ausgestattet, wird das Gerät ohne Zuhilfenahme der Connection box angeschlossen muss eine externe Sicherung 6,3Amp. / Träge installiert werden.

Komponenten und Schnittstellen

Das Anschlussdiagramm zeigt die Anschlussmöglichkeiten des NAUTICAST™ Inland AIS. Weitere Informationen zum Anschluss z.B. eines Gyro an den NAUTICAST™ Inland AIS finden Sie unter Kapitel
3.5 Begriffserklärung Sensorschnittstellen



3.3 Übersicht der Schnittstellen

Schnittstelle	Bezeichnung	Übertragungsrate	Übertragungsrichtung
Sensor 1	CH 1	4800bps or 38400bps	Eingang
Sensor 2	CH 2	4800bps or 38400bps	Eingang
Sensor 3	CH 3	4800bps or 38400bps	Eingang
ECDIS	CH 4	38400bps	Bidirektional
PILOT	CH 5 / CH 15	38400bps	Bidirektional
LONG RANGE	CH 8	38400bps	Bidirektional
DGPS (RTCM SC104)	CH 9	9600bps	Bidirektional
ALARM CIRCUIT	CH 10	Relaiskontakt	

3.4 Beschreibung der NMEA Schnittstellen

3.4.1 Sensorschnittstellen CH1, CH2, CH3

Eine detaillierte Beschreibung der Schnittstellenkonfiguration finden Sie im Kapitel 3.8.

3.4.2 ECDIS – Schnittstelle für externe Anzeigegeräte CH 4

Satzbeschreibung / Sentence Formatters		E/A - Richtung	Used Fields
ABK	UAIS Addressed and binary broadcast acknowledgement	Ausgabe vom AIS	All fields are provided for Input and Output. For further information please refer to IEC 61993-2 / NMEA 0183 HS V3.0 for detailed field information.
ACA	AIS Channel assignment message	Bidirektional	
ACK	Acknowledge Alarm	Eingabe zum AIS	
AIR	UAIS Interrogation Request	Eingabe zum AIS	
ALR	Set Alarm State	Ausgabe vom AIS	
ABM	UAIS Addressed binary and safety related message	Eingabe zum AIS	
BBM	UAIS Broadcast Binary Message	Eingabe zum AIS	
DSC	Digital Selective Calling Information	Ausgabe vom AIS	
DSE	Expanded Digital Selective Calling	Ausgabe vom AIS	
DSI	DSC Transponder Initialize	Ausgabe vom AIS	
DSR	DSC Transponder Response	Ausgabe vom AIS	
LRI	UAIS Long-Range Interrogation	Ausgabe vom AIS	
LRF	UAIS Long-Range Function	Ausgabe vom AIS	
SSD	Station Static Data	Eingabe zum AIS	
TXT	Text Transmission	Ausgabe vom AIS	
VSD	Voyage Static Data	Eingabe zum AIS	
VDM	UAIS VHF Data-link Message	Ausgabe vom AIS	
VDO	UAIS VHF Data-link Own-vessel report	Ausgabe vom AIS	

3.4.3 Pilot Port CH 5

Für den Pilot Anschluss gelten die selben NMEA Sätze wie für den ECDIS.

Note:
Ein Pilotanschluss ist Teil einer Class-A Installation. Eine angeschlossene Buchse muss gut erreichbar am Arbeitsplatz des Lotsen montiert werden.

Der Pilot Plug muss wie folgt konfiguriert sein:

Bezug nehmend auf: SUB-COMMITTEE ON SAFETY OF NAVIGATION NAV48/18 2.4.2002

Folgende Buchse der Firma AMP ist zur Montage zu verwenden:
AMP/Receptacle (Square Flanged (-1) or Free-Hanging (-2)), Shell size 11, 9-pin,
Std. Sex 206486-1/2 or equivalent with the following connections:

Pinbelegung der Buchse:
- Tx A (out-) verbunden mit Pin 1
- Tx B (out+) verbunden mit Pin 4
- Rx A (in-) verbunden mit Pin 5
- Rx B (in+) verbunden mit Pin 6
- Schirmung verbunden mit Pin 9

3.4.4 Long Range CH 8

Zur Nutzung der long range Funktionalität wird ein kompatibles Satelliten Kommunikationssystem benötigt.

Sentence Formatters		Richtung
LRI	UAIS Long Range Interrogation	Eingabe zum AIS
LRF	UAIS Long-Range Function	Bidirektional
LR1	UAIS Long-Range Reply Sentence l	Ausgabe vom AIS
LR2	UAIS Long-Range Reply Sentence 2	Ausgabe vom AIS
LR3	UAIS Long-Range Reply Sentence 3	Ausgabe vom AIS
	Field Information: All fields are provided for input and output. For further information please refer to IEC 61993-2 / NMEA 0183 HS V3.0 for detailed field information.	

3.4.5 DGPS – DGNSS Channel 9

Field / Protocol information:
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte folgender Norm ITU-R M.823-2 / RTCM SC 104

3.4.6 Alarmmeldeeinrichtung – BIIT Channel 10

Der Alarmausgang des AIS muss an eine Meldeeinheit oder wenn vorhanden an das Schiffsalarmsystem angeschlossen werden.

Alternativ kann das Melden eines Alarms vom BIIT(build in integrity test) System auch über einen entsprechenden NMEA Satz am Ch4 über die ECDIS angezeigt werden.

3.4.7 Herstellerspezifische Sätze

Die Herstellerspezifischen NMEA Sätze haben die vom Hersteller regitrierte talker ID „NAU". Die $PNAU Sätze sind zusätzlich zu den Sätzen des Standards und bitten anderen Herstellern Zugriff auf das AIS. Eine detaillierte Beschreibung der erweiterten NMEA Sätze finden Sie im „Extended NMEA command set" Manual das auf Bestellung erhältlich ist.

Herstellerspezifische NMEA Sätze $PNAU

MID - Mobile (MMS) Id
ASD - Advanced Ship Data
RCS - Read Configuration Settings
STO - Set Transponder Options
TSI - Transponder State Information
SCR - Sensor Configuration Request
SCA - Sensor Configuration Acknowledge
SCD - Sensor Configuration Data
SCM - Sensor Configuration Mode
AIQ - Request status information from the Transponder
IVD – Inland AIS voyage data
SPW- Inland AIS security password sentence
SPR- Inland AIS security password response

3.5 Begriffserklärung Sensorschnittstellen

Alle Schnittstellen des NAUTICAST™ INLAND AIS entsprechen der IEC-61162-1 / -2 und NMEA-0183 HS 3.0 Spezifikationen (aligned to RS422 parameters).

3.5.1 Zur Schaltung der Schnittstellensendestufe

Der maximale Ausgangsstrom der Schnittstellen ist mit 50mA begrenzt. Die Schnittstellenschaltung entspricht damit den Anforderungen der ITU-T V.11.

3.5.2 Die Schnittstellenempfangsstufe

Es können mehrere Empfangsstufen an einen Sender angeschlossen werden. Ein Abschlusswiderstand von 120Ohm für jeden Eingang befindet sich in der Connection Box. Die Eingänge des Geräts sind galvanisch getrennt. Die Eingangsimpedanz ist 30KOhm

3.5.3 Galvanische Trennung

Die beiden Signalleitungen A und B sind zueinander galvanisch getrennt d.h. sie haben keine elektrische Verbindung miteinander. Die Signalmasse C darf nicht an die Schiffsmasse oder die Masse der Versorgungsspannung angeschlossen werden. Diese Trennung entspricht der IEC 60945.

3.5.4 Maximum Spannung am Bus

Die Höchstzulässige Spannung zwischen den Signalleitungen A und B und zwischen AB und der Masse C ist in der ITU-T V11. geregelt. Zum Schutz vor Verpolung oder unbeabsichtigtem Anschluss an alte Sendestufen sind alle Eingangsstufen für eine höchstzulässige Spannung von 15V zwischen den beiden Signalleitungen und zwischen Signalleitung und Masse ausgelegt die für eine unbestimmte Zeit anliegen darf.

3.5.5 Datenübertragung

Die Daten werden seriell asynchron und in Kompatibilität zur IEC 61162-1 übertragen. Das Erste Bit ist das Start-Bit, welches von den Daten-Bits gefolgt wird (das least significant bit ist das Erste).
Die folgenden Parameter werden benutzt:

– Baud rate 38 400 (bits/s) 9600 (bits/s) 4 800 (bits/s)
– Data bits 8 (D7 = 0), parity none
– Stop bits 1.

3.6 Hinweise zu den Sensoren

Externe Sensoren

Das AIS ist mit Sensoreingängen ausgestattet (konfigurierbar laut IEC61162-1 oder 61162-2) für Position, Geschwindigkeit(SOG), Heading und Drehrate(ROT). Bei einer Installation nach SOLAS Richtlinien siehe Kapitel V müssen diese Sensoren angeschlossen werden.

Externes GPS

GNSS Positionssensoren haben üblicherweise Ausgänge entsprechend der IEC 61162 und können daher meist direkt an das AIS angeschlossen werden.

• Das AIS ist in der Lage zwei Referenzpunkte (1 x intern, 1 x extern) für unterschiedliche Antennenpositionen zu speichern. Wenn mehr als ein externer Referenzpunkt benutzt wird, muss die entsprechende Information im AIS aktualisiert werden.

Externes Heading

Ein Gyrokompass der das Headingsignal liefert ist obligatorisch. Liefert der Gyrokompass keine direkten NMEA Sätze so ist ein Konverter (z.B. Art.Nr. 2641) zum Anschluss erforderlich. Dieser Konverter setzt ein „Synchro“ oder “Step” Signal vom Gyrokompass in NMEA Sätze laut 0183 v.3.0 um.

Externe Geschwindigkeit und Richtung(COG)

Wenn ein sogenanntes „bottom track (BT) log“ für „Speed Over Ground (SOG)” information verfügbar ist, sollte es an das AIS angeschlossen werden. Ein Konverter (z.B.: Art.Nr. 2641) wird benötigt, falls das BT-log keine IEC 61162 Ausgabe unterstützt.

External Rate of Turn

Nicht alle Schiffe sind mit einem Drehratengeber nach IMO A.526 ausgestattet. Trotzdem muss ein vorhandener Drehratengeber an das AIS angeschlossen warden sofern er über einen NMEA Ausgang nach IEC61162 verfügt.
Wenn die Drehrate durch einen entsprechenden Sensor nicht verfügbar ist so kann diese aus folgenden Daten abgeleitet werden.

• Vom Gyrokompass selbst.

• Von einem externen Konverter

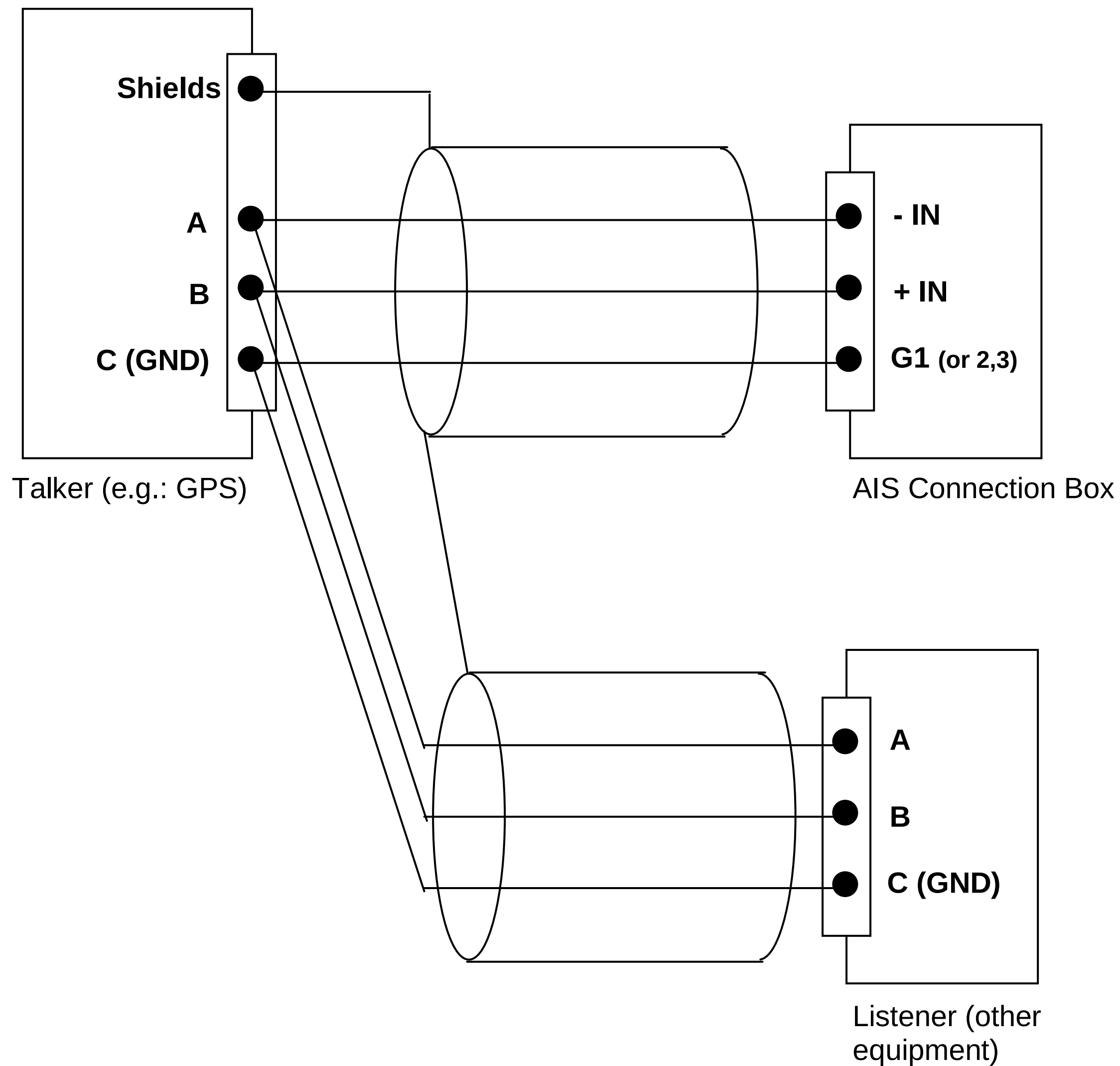
• Vom AIS intern selbst berechnet

3.7 Anschluss der Sensoren

3.7.1 Verdrahtung einer RS422 Schnittstelle

In den meisten Fällen wird das vom GPS gelieferte Signal bereits für andere Geräte verwendet. Es ist möglich mehrere Geräte an eine RS422 Schnittstelle anzuschließen. Sollte das Signal durch zu viele Empfänger stark gedämpft werden so muss ein Splitter verwendet werden.

Beispiel für den Anschluss mehrerer Empfänger an einen Sender



Die Schnittstelle Sensor 1-3, ECDIS und PILOT sind serielle RS422 Schnittstellen. Die Schirmung der Schnittstelle darf nicht mit der Masse des Geräts und/oder mit der Schiffsmasse verbunden werden.

3.8 Einstellmöglichkeiten der Sensoren

3.8.1 Einleitung

Der NAUTICAST™ INLAND AIS muss an verschiedene Sensoren anschließbar sein. Die Einstellmöglichkeiten der Sensoreingänge soll die Kompatibilität zu verschiedenen Sensoren gewährleisten. Dieses Kapitel zeigt die Möglichkeiten auf die zur Verfügung stehen um das AIS an die Erfordernisse der Sensoren anzupassen.

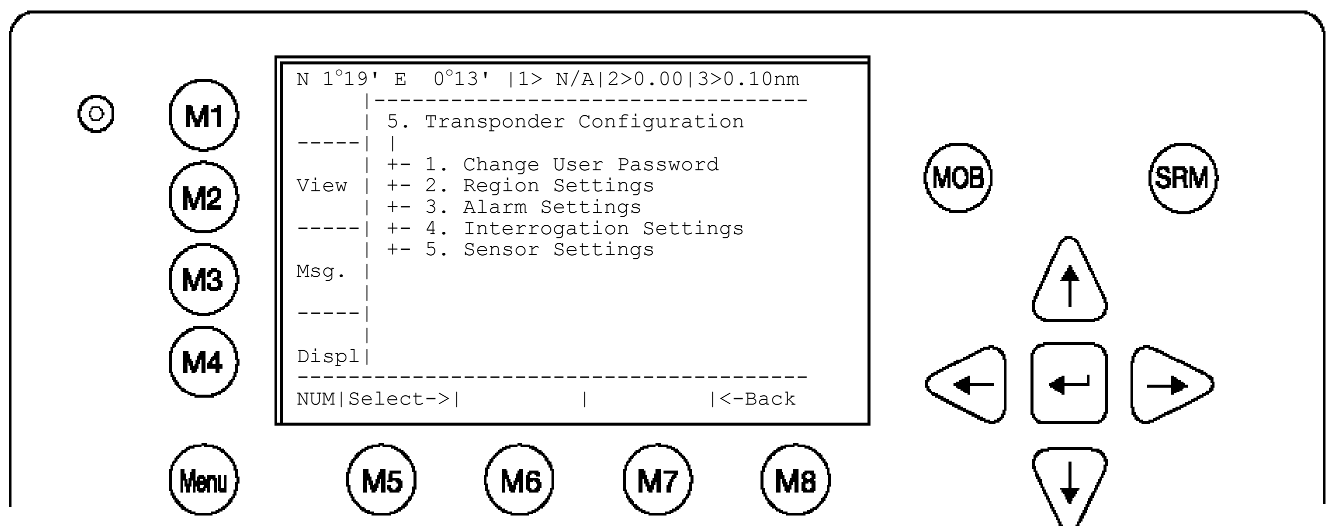
Der NAUTICAST™ INLAND AIS bietet folgende Einstellmöglichkeiten

- Einstellung der Datenrate 4800/9600/38400 baud
- Anzeige des angeschlossenen Sensors für jeden Eingang
- Anzeige und Einstellung der Konfiguration über OSD
- Auswertung der Empfangenen Sensordaten
- Anzeige der Empfangenen Daten im Rohformat
- Verschiedene NMEA Protokolle einstellbar

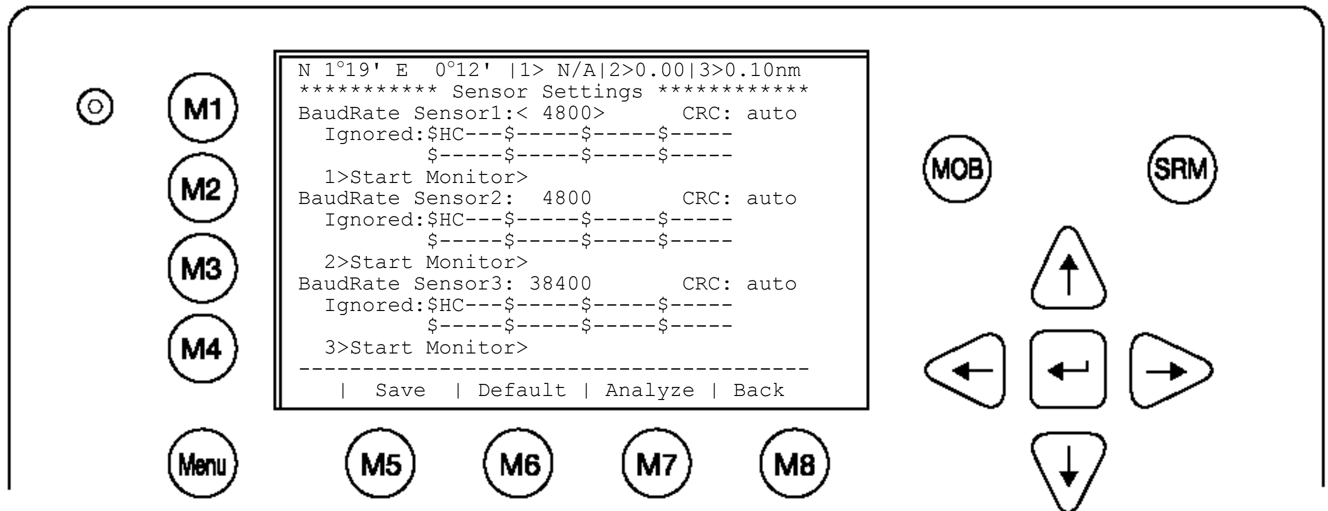
Gegebenenfalls müssen Schritte wiederholt werden bis die gewünschte Konfiguration erreicht ist. Während des Konfigurierens ist der NAUTICAST™ INLAND AIS nicht Betriebsbereit.

3.8.2 Einstellung der Übertragungsrate, Checksumme(CRC) und NMEA Sender und Satzkennung

Die Einstellung der Sensorparameter erfolgt über das Menü 5(Transponder Configuration) und weiter im Untermenü 5/5 (Sensor Settings) Der Zugang zu diesen Menüs ist Passwortgeschützt. (Siehe Anhang 9.2 Passwort Informationen).



Folgendes Bild zeigt das Hauptmenü zur Sensoreinstellung.



Mit den Pfeiltasten nach oben und unten wechseln Sie zwischen verschiedenen Einstellfelder. Mit den Pfeiltasten links und rechts werden die Werte der Felder geändert. Sie können durch drücken der Tasten 1 bis 3 direkt einen Sensor anwählen. (Weitere Informationen finden Sie unter Kapitel 3.8.4)

Folgende Änderungen können mit den Pfeiltasten links und rechts durchgeführt werden:

- Ändern der Datentransferrate (4800,9600, 38400 baud)

- Prüfen der Checksumme eines NMEA Satzes ein bzw. ausschalten
  <auto> NMEA Sätze werden mit und ohne Checksumme akzeptiert
  <on> NMEA Sätze ohne Checksumme werden Ignoriert.

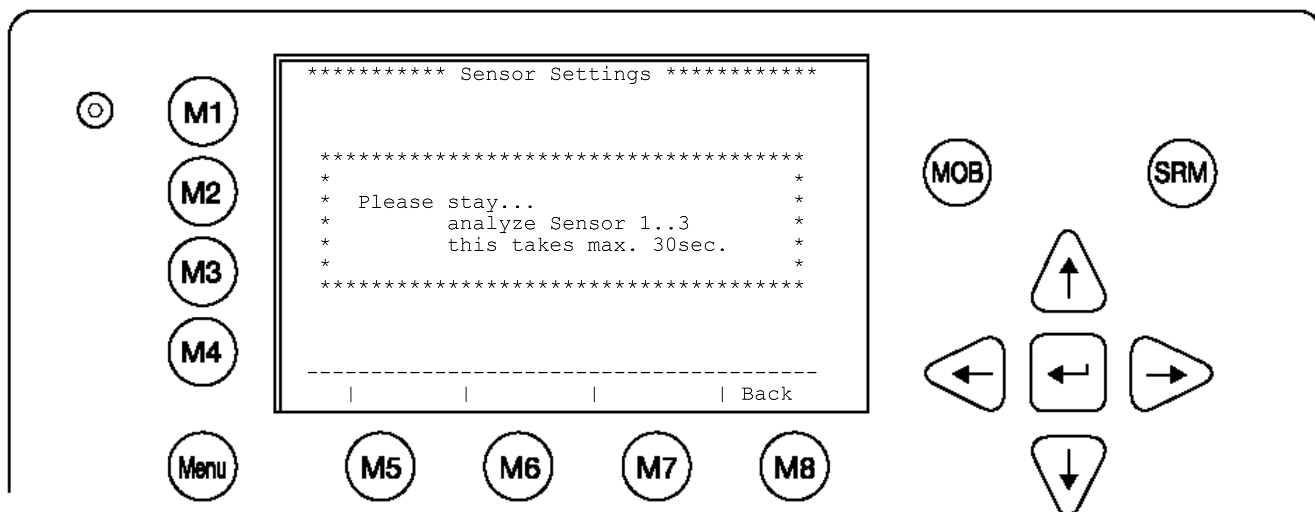
- Es kann in der Praxis notwendig sein das ein bestimmter Satz vom AIS nicht angenommen wird. Mit der Funktion Ignored kann diesbezüglich ein Filter gesetzt werden. In den jeweils fünf zur Verfügung kann mit den ersten beiden nach der Senderkennung gefiltert werden und mit den letzten drei nach einer Satzkennung.

(z.B. Die Standardeinstellung “HC” bedeutet das alle NMEA Sätze beginnend mit HC ignoriert werden.

HC bedeutet Magnetischer Norden und soll daher ignoriert werden.

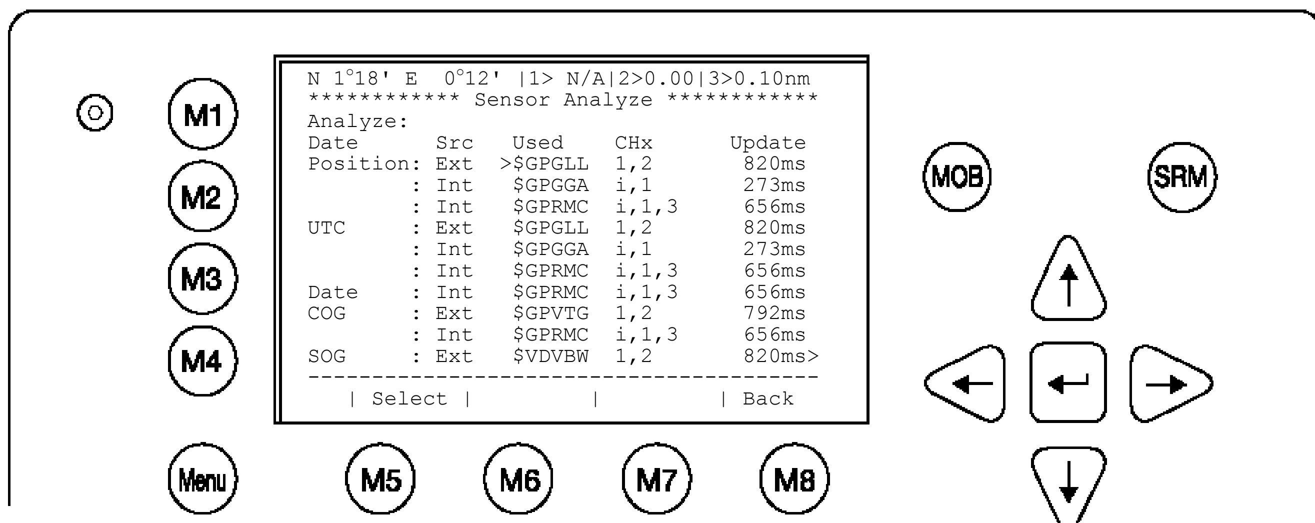
Beispiel:
—VTG bedeutet das unter anderem Sätze wie GPVTG oder GNVTG ignoriert werden sollen. VW--- bedeutet das unter anderem VWVHW oder VWVBW ignoriert werden.

Mit der Taste Save[M5] werden Änderungen in diesem Menü gespeichert.
Mit der Taste Default[M6] wird das gesamte Menü auf Werkseinstellung zurückgesetzt.
Mit der Taste Back[M8] wechseln Sie ins nächst höhere Menü ohne die Einstellungen zu speichern.
Mit der Taste Analyze[M7] haben Sie die Möglichkeit die hereinkommenden Daten zu Analysieren. Nachdem Sie die Taste gedrückt haben startet eine Echtzeitanalyse der drei Sensoreingänge. Der Vorgang dauert etwa 30sec.



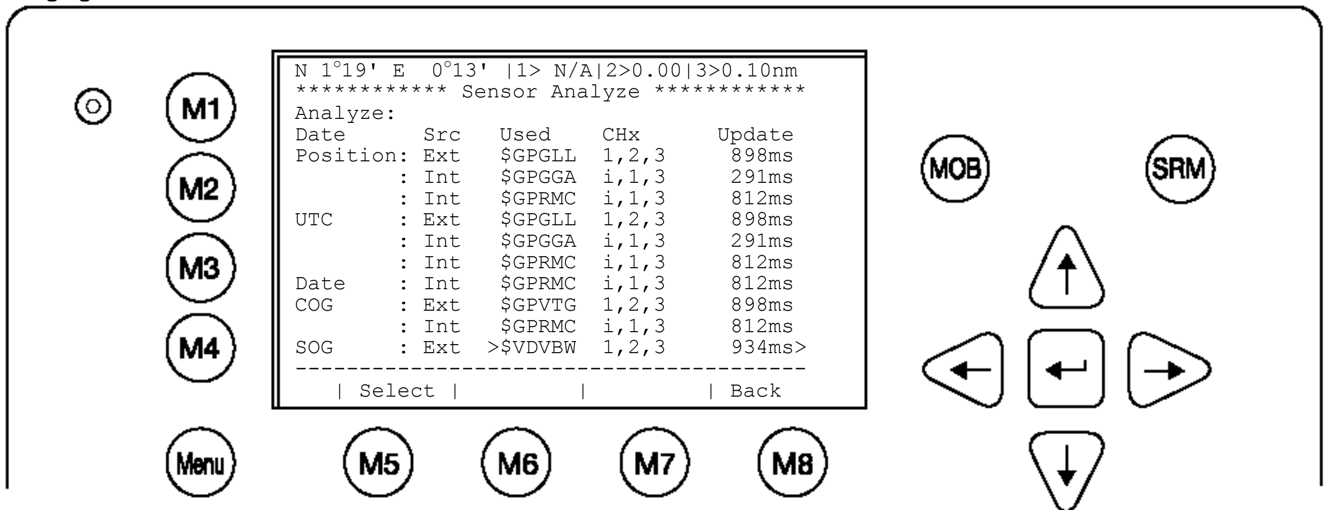
Der Vorgang kann mit der Taste Back [M8] unterbrochen werden.

Nach Abschluß der Analyse wird das Ergebniss wie im folgenden Bild angezeigt.

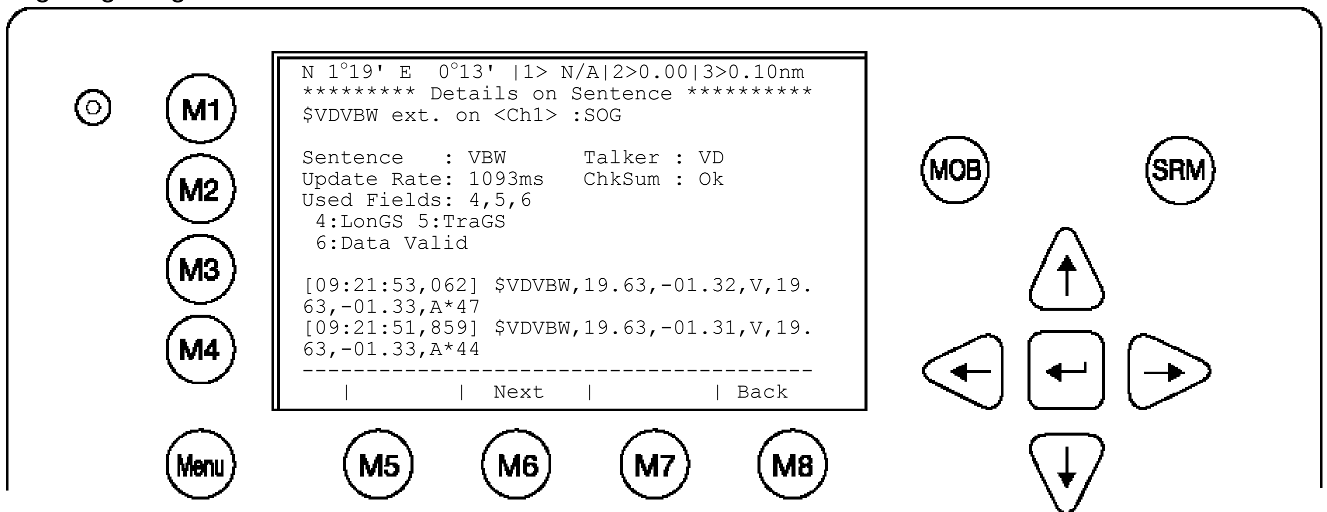


3.8.3 Echtzeitanalyse des NMEA Datensatzstroms

Nachdem die Sensoranalyse abgeschlossen ist werden die Ergebnisse ausgewertet und wie im Bild unten dargestellt.
„Date“ zeigt an um welche Art Information es sich handelt.
„SRC“ zeigt die Herkunft der Daten an
„Used“ zeigt an aus welchen Sätzen die Informationen stammen
„Chx“ von welchem Sensoreingang stammt die Information
Um noch mehr Informationen zu erhalten kann die zusammengefasste Auswertung weiter aufgegliedert werden.



Um detaillierte Informationen über einen Wert zu erhalten steuern Sie den Cursor auf das entsprechende Feld und drücken dann die Entertaste. Die Detailinformationen werden wie folgt angezeigt.



Mit der Taste “Next”[M6] können Sie in den Rohdaten des entsprechenden Sensor scrollen.
Durch drücken der Taste „Back“[M8] kommen Sie zurück in die Übersicht.

Bei jeder durchgeführten Analyse wird ein Bericht über die ECDIS Schnittstelle ausgegeben. Dieser Bericht kann als Konfigurationsbericht verwendet werden.

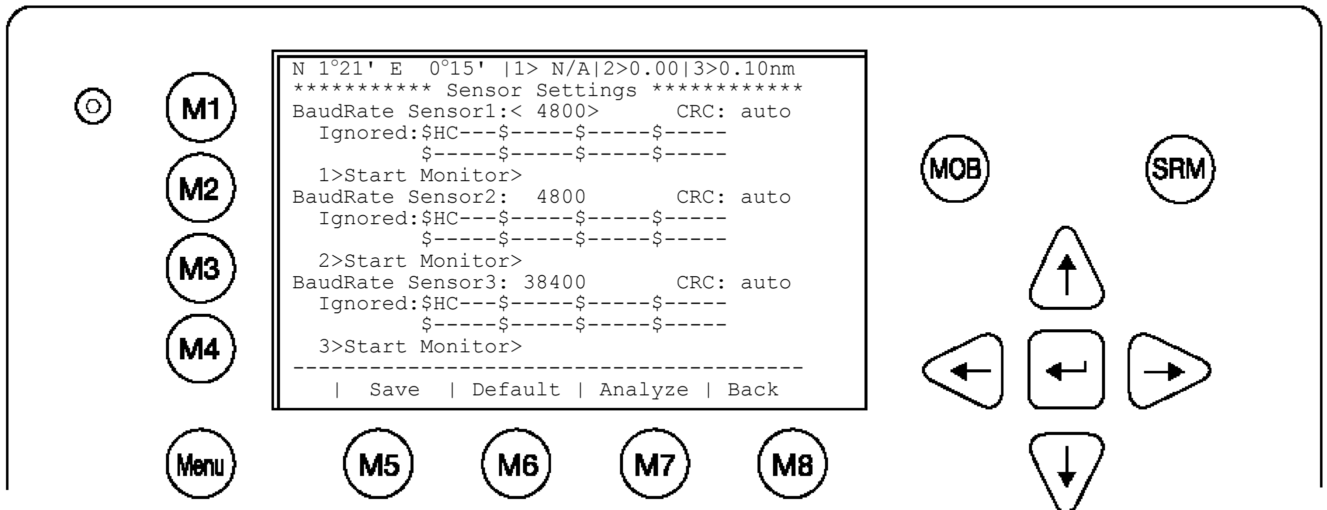
```
$PNAUSCA,4800,4800,4800,1
$PNAUSCD,------------ Sensor Settings ------------
$PNAUSCD,Date    : 06/22/2004 08:57:05
$PNAUSCD,Hardware: AIS Transponder Class A
$PNAUSCD,Software: 2.0.0.11R3
$PNAUSCD,SW Stamp: Jun 14 2004  11:46:10
$PNAUSCD,LAT     : N 53°30.123' LON : E 10° 1.234'
$PNAUSCD,Heading : ExtHDT:0°   iRot : 0°/min
$PNAUSCD,IMO No. : 303174162    MMSI: 2222222
$PNAUSCD,ShipName: U4 CS  : D11233
$PNAUSCD,ShipType: Pilot vessel
$PNAUSCD,Length  : 220m  Beam: 43m
$PNAUSCD,RefPtExt: A200 B20 C10 D33m
$PNAUSCD,RefPtInt: A190 B30 C20 D23m
$PNAUSCD,Cargo   : N/A or harmless
$PNAUSCD,Draught : 24.8m
$PNAUSCD,Dest.   : CASABLANCA
$PNAUSCD,ETA     : 10/13 12:31
$PNAUSCD,NavStat : Engaged in fishing
$PNAUSCD,EPFDType: GPS
$PNAUSCD,------------ Sensor Settings ------------
$PNAUSCD,BaudRate Sensor1: 4800     CRC:auto
$PNAUSCD,Ignored:$-----$-----$-----$-----
$PNAUSCD,       :$-----$-----$-----$-----
$PNAUSCD,BaudRate Sensor2: 4800     CRC:auto
$PNAUSCD,Ignored:$HC---$-----$-----$-----
$PNAUSCD,       :$-----$-----$-----$-----
$PNAUSCD,BaudRate Sensor3: 4800     CRC:auto
$PNAUSCD,Ignored:$HC---$-----$-----$-----
$PNAUSCD,       :$-----$-----$-----$-----
$PNAUSCD,------------ Sensor Settings ------------
$PNAUSCD,Analyze:
$PNAUSCD,Date      Src   Used    CHx      Update
$PNAUSCD,Position: Ext   $GPGLL  1          955ms
$PNAUSCD,UTC     : Int   $GPGGA  i          952ms
$PNAUSCD,Date    : Int   $GPRMC  i          951ms
$PNAUSCD,COG     : Ext   $VDVBW  1  Calc    952ms
$PNAUSCD,SOG     : Ext   $VDVBW  1  Calc    952ms
$PNAUSCD,Heading : Ext   $TIHDT  1          953ms
$PNAUSCD,ROT     : Ext   $TIROT  1          949ms
$PNAUSCD,------------ Sensor Settings ------------
$PNAUSCD,Monitoring Sensor Channel 1
$PNAUSCD,[08:56:35,000] $TIROT,0.0,A
$PNAUSCD,[08:56:35,255] $GPGLL,5330.1234,N,01001
$PNAUSCD,.2345,E,141800.00,A,A
$PNAUSCD,[08:56:35,410] $GPVTG,350.0,T,,M,10.0,N

...
...

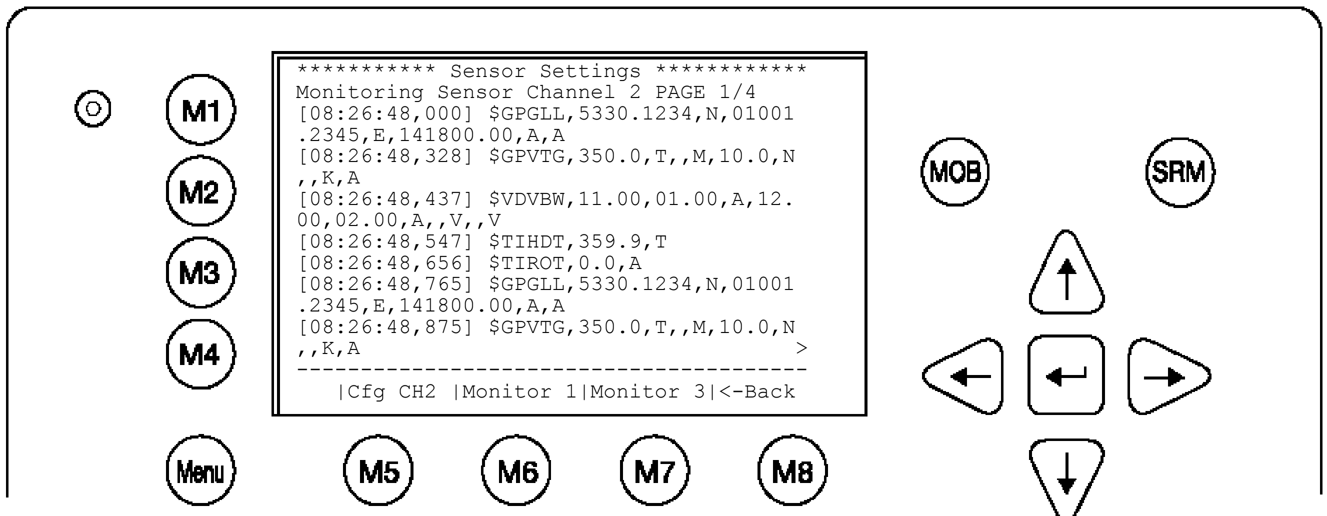
$PNAUSCD,[08:49:50,806] $TIHDT,359.9,T
$PNAUSCD,------------ ROT     : -----------------
$PNAUSCD,$TIROT ext. on Ch1 :ROT
$PNAUSCD,
$PNAUSCD,Sentence   : ROT      Talker : TI
$PNAUSCD,Update Rate:  949ms  ChkSum : N/A
$PNAUSCD,Used Fields: 1,2
$PNAUSCD,  1:Rate Of Turn
$PNAUSCD,  2:Data Valid
$PNAUSCD,
$PNAUSCD,[08:49:52,900] $TIROT,0.0,A
$PNAUSCD,[08:49:51,950] $TIROT,0.0,A
$PNAUSCD,[08:49:51,001] $TIROT,0.0,A
$PNAUSCD,
$PNAUSCD,------------ Sensor Settings ------------
```

3.8.4 Sensorausgabe auf den Bildschirm zur Problemanalyse

Um spezifische Informationen aus den NMEA Sätzen zu sehen können die eingehenden Daten eines bestimmten Sensoreingangs auf dem Display ausgegeben werden.



Um die Sensorrohdatenanzeige für einen Sensor zu starten gehen Sie ins Menü 5/5 und steuern den Cursor im Display auf den Text „1>Start Monitor“ dann drücken sie die Pfeiltaste rechts. Der folgende Vorgang dauert 30sec. und danach werden die Daten wie im Bild unten angezeigt.



Es werden die NMEA Sätze für den gewählten Sensor im Rohformat angezeigt.
Durch Drücken der Taste [M5] können Sie den entsprechenden Sensor Konfigurieren.
Mit den Tasten [M6] und [M7] können Sie die Darstellung eines anderen Sensoreingangs starten. Mit der Taste „Back“ [M8] kommen sie zurück in das nächst höhere Menü.

3.8.5 Priorität der einzelnen NMEA Sätze

Folgende Tabelle zeigt die Priorität der NMEA Sätze. Sätze mit höherer Priorität sind oben gelistet.

Positioning System	Source	Priority
		HIGH
Time of Position Latitude/Longitude Position accuracy	 GNS GLL GGA RMC	↓
Rate of Turn(ROT)	ROT	↓
Reference Datum	DTM	↓
Speed over Ground	VBW VTG OSD RMC	↓
Heading	HDT OSD	↓
RAIM Indicator	GBS	↓
		LOW

3.8.6 Unterstützte NMEA 0183 Sätze

DTM - Reference

```
       1   2 3   4 5   6 7   8   9
       |   | |   | |   | |   |   |
$--DTM,ccc,a,x.x,a,x.x,a,x.x,ccc*hh<CR><LF>
```

Beschreibung der Felder
1) Local datum code (W84,W72,S85,P90,999-user defined, IHO datum code)
2) Local datum subdivision code
3) latitude offset, minutes
4) N or S (North or South)
5) longitude offset, minutes
6) E or W (East or West)
7) altitude offset, meters
8) Reference datum code ((W84,W72,S85,P90)
9) CRC

Used Fields: 1,8
1: Local datum code
8: Reference datum code

GGA - Positioning System Fix Data

Time, Position and fix related data form GPS receiver.

```
                                                     11
       1         2       3 4        5 6 7  8   9  10 | 12 13  14   15
       |         |       | |        | | |  |   |   | |   | |   |    |
$--GGA,hhmmss.ss,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,x,xx,x.x,x.x,M,x.x,M,x.x,xxxx*hh
```

Field Numbers:
1) UTC
2) Latitude
3) N or S (North or South)

4) Longitude
5) E or W (East or West)
6) GPS Quality Indicator,
   0 - fix not available,
   1 - GPS fix,
   2 - Differential GPS fix
7) Number of satellites in view, 00 - 12
8) Horizontal Dilution of precision
9) Antenna Altitude above/below mean-sea-level (geoid)
10) Units of antenna altitude, meters
11) Geoidal separation, the difference between the WGS-84 earth ellipsoid and mean-sea-level (geoid), \-\ means mean-sea-level below ellipsoid
12) Units of geoidal separation, meters
13) Age of differential GPS data, time in seconds since last SC104 type 1 or 9 update, null field when DGPS is not used
14) Differential reference station ID, 0000-1023
15) CRC

```
Used Fields: 1,2,3,4,5,6,7
     1:UTC   2:Lat 3:LaInd 4:Lon
     5:LoInd 6:Acc 7:Sat
```

GLL - Position - Latitude/Longitude

```
       1       2 3        4 5         6 7 8
       |       | |        | |         | | |
$--GLL,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,hhmmss.ss,A,a*hh<CR><LF>
```

Field Numbers:
1) Latitude
2) N or S (North or South)
3) Longitude
4) E or W (East or West)
5) Universal Time Coordinated (UTC)
6) Status A - Data Valid, V - Data Invalid
7) Mode indicator
8) CRC

```
Used Fields: 1,2,3,4,5,6,7
     1:Lat   2:LaInd 3:Lon 4:LoInd
     5:UTC   6:Valid 7:Acc
```

GNS - Fix Data

```
       1         2       3 4        5 6    7  8   9   10  11  12  13
       |         |       | |        | |    |  |   |   |   |   |   |
$--GNS,hhmmss.ss,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,c--c,xx,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x*hh
```

Field Numbers:
1) UTC
2) Latitude
3) N or S (North or South)
4) Longitude
5) E or W (East or West)
6) Mode indicator
7) Total number of satellites in use,00-99
8) HDROP
9) Antenna altitude, meters, re:mean-sea-level(geoid)
10) Goeidal separation meters
11) Age of differential data
12) Differential reference station ID
13) CRC

```
Used Fields: 1,2,3,4,5,6,7
     1:UTC   2:Lat 3:LaInd 4:Lon
     5:LoInd 6:Acc 7:Sat
```

RMC - Minimum Navigation Information

```
                                                             12
       1         2 3       4 5        6 7   8   9      10  11| 13
       |         | |       | |        | |   |   |      |   | | |
$--RMC,hhmmss.ss,A,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,x.x,x.x,ddmmyy,x.x,a,a*hh<CR><LF>
Field Numbers:
 1) UTC Time
 2) Status, V = Navigation receiver warning
 3) Latitude
 4) N or S
 5) Longitude
 6) E or W
 7) Speed over ground, knots
 8) Course over Ground, degrees true
 9) Date, ddmmyy
10) Magnetic Variation, degrees
11) E or W
12) Mode Indicator
13) CRC

Used Fields: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12
     1:UTC 2:Valid 3:Lat  4:LaInd  5:Lon    6:LoInd
     7:SOG 8:COG   9:Date 10:MagV 11:MagIn 12:Acc
```

VBW - Ground/Water Speed

```
       1   2   3 4   5   6 7
       |   |   | |   |   | |
$--VBW,x.x,x.x,A,x.x,x.x,A*hh<CR><LF>
Field Numbers:
 1) Longitudinal water speed, \-\ means astern
 2) Transverse water speed, \-\ means port
 3) Status, A = Data Valid
 4) Longitudinal ground speed, \-\ means astern
 5) Transverse ground speed, \-\ means port
 6) Status, A = Data Valid
 7) CRC


Used Fields: ,5,6
     4:LonGS 5:TraGS 6:Valid
```

VTG - made good and Ground speed

```
       1   2 3   4 5    6 7  8 9 10
       |   | |   | |    | |  | | |
$--VTG,x.x,T,x.x,M,x.x,N,x.x,K,A*hh<CR><LF>
Field Numbers:
 1) Track Degrees
 2) T = True
 3) Track Degrees
 4) M = Magnetic
 5) Speed Knots
 6) N = Knots
 7) Speed Kilometres per Hour
 8) K = Kilometres per Hour
```

 9) Status, A = Data Valid
 10)CRC

Used Fields: 1,5,6,7,8,9
     1:COG 5:SOG 6:SOGIn 7:SOG 8:SOGIn 9:Valid

<u>OSD - Ship Data</u>

```
       1   2 3   4 5   6 7   8   9 10
       |   | |   | |   | |   |   | |
$--OSD,x.x,A,x.x,a,x.x,a,x.x,x.x,a*hh<CR><LF>
```

Field Numbers:
 1) Heading, degrees true
 2) Status, A = Data Valid
 3) Vessel Course, degrees True
 4) Course Reference
 5) Vessel Speed
 6) Speed Reference
 7) Vessel Set, degrees True
 8) Vessel drift (speed)
 9) Speed Units
10) CRC

Used Fields: 1,2,3,4,5,6,9
     1:HDT 2:HDTVal 3:COG   4:COGRef
     5:SOG 6:SOGRef 9:SOGInd

<u>HDT - True</u>

```
       1   2 3
       |   | |
$--HDT,x.x,T*hh<CR><LF>
```

Field Numbers:
 1) Heading Degrees, true
 2) T = True
 3) CRC

Used Fields: 1,2
     1:HDT 2:HDTRu

<u>ROT - Of Turn</u>

```
       1   2 3
       |   | |
$--ROT,x.x,A*hh<CR><LF>
```

Field Numbers:
 1) Rate Of Turn, degrees per minute, \-\ means bow turns to port
 2) Status, A means data is valid
 3) CRC

Used Fields: 1,2
     1:ROT 2:Valid

3.8.7 Errechnete Werte

Dynamische Schiffsdaten werden generell aus NMEA Sätzen generiert.

Ausnahme:
Einige Werte wie z.B. die Drehrate können errechnet werden. Wurde ein Wert zur Berechnung eines anderen herangezogen so wird das im Menü „Analyze Sensor Configuration“ neben der Angabe des Sensors durch die Meldung „Calc“ angezeigt.

Berechnung der Drehrate(ROT) aus dem heading

Die Drehrichtung links/rechts = -/+ wird aus dem heading Wert berechnet wenn keine TIROT Sätze verfügbar sind. Nur Sender mit der Kennung „TI“ sind gültige Drehratengeber.

```
ROT > +10°/min   ➔   Output +720°/min
ROT < -10°/min   ➔   Output -720°/min
Other            ➔   Output 0°/min
```

Der Kurs(COG) errechnet aus einem VBW Satz
COG wird aus dem VBW generiert, wenn HDT verfügbar ist. In diesem Fall bilden der atan2 der longitudinal und transversalen Geschwindigkeit sowie das Heading die Basis der Berechnung.

Longitudinal/Transversal SOG aus dem VBW
Wenn der VBW verfügbar ist, kann der SOG auch ohne dem HDT berechnet werden.

3.8.8 Versionen der NMEA Sätze

```
RMC
v2.30 - $GPRMC,122500.00,A,5330.1234,N,01001.2345,E,11.2,352.2,120202,2.0,E,A
v2.20 - $GPRMC,122500.00,A,5330.1234,N,01001.2345,E,11.2,352.2,120202,2.0,E

GLL
v2.30 - $GPGLL,5330.1234,N,01001.2345,E,141800.00,A,A
v2.00 - $GPGLL,5330.1234,N,01001.2345,E,141800.00,A
v1.50 - $GPGLL,5330.1234,N,01001.2345,E

GGA
v2.00 - $GPGGA,092854,5330.1234,N,01001.2345,E,1,3,1.2,65.2,M,45.1,M,,
v1.50 - $GPGGA,092854,5330.1234,N,01001.2345,E,1,3,1.2,65.2,M,45.1,M

VBW
v2.30 - $VDVBW,11.00,01.00,A,12.00,02.00,A,,V,,V
v2.20 - $VDVBW,11.00,01.00,A,12.00,02.00,A

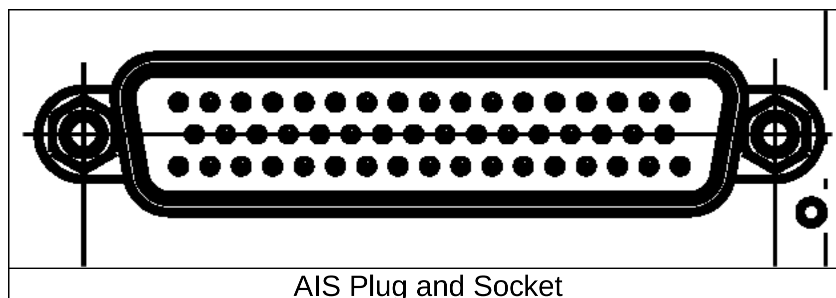
VTG
v2.30 - $GPVTG,350.0,T,,M,10.0,N,,K,A
v2.20 - $GPVTG,350.0,T,,M,10.0,N,,K

OSD
v2.30 - $INOSD,359.9,A,5.2,B,12.6,B,150.0,1.2,N
v2.20 - $INOSD,359.9,A,5.2,B,12.6,B,150.0
```

3.9 Pinbelegung AIS Kabel / Stecker 50 polig

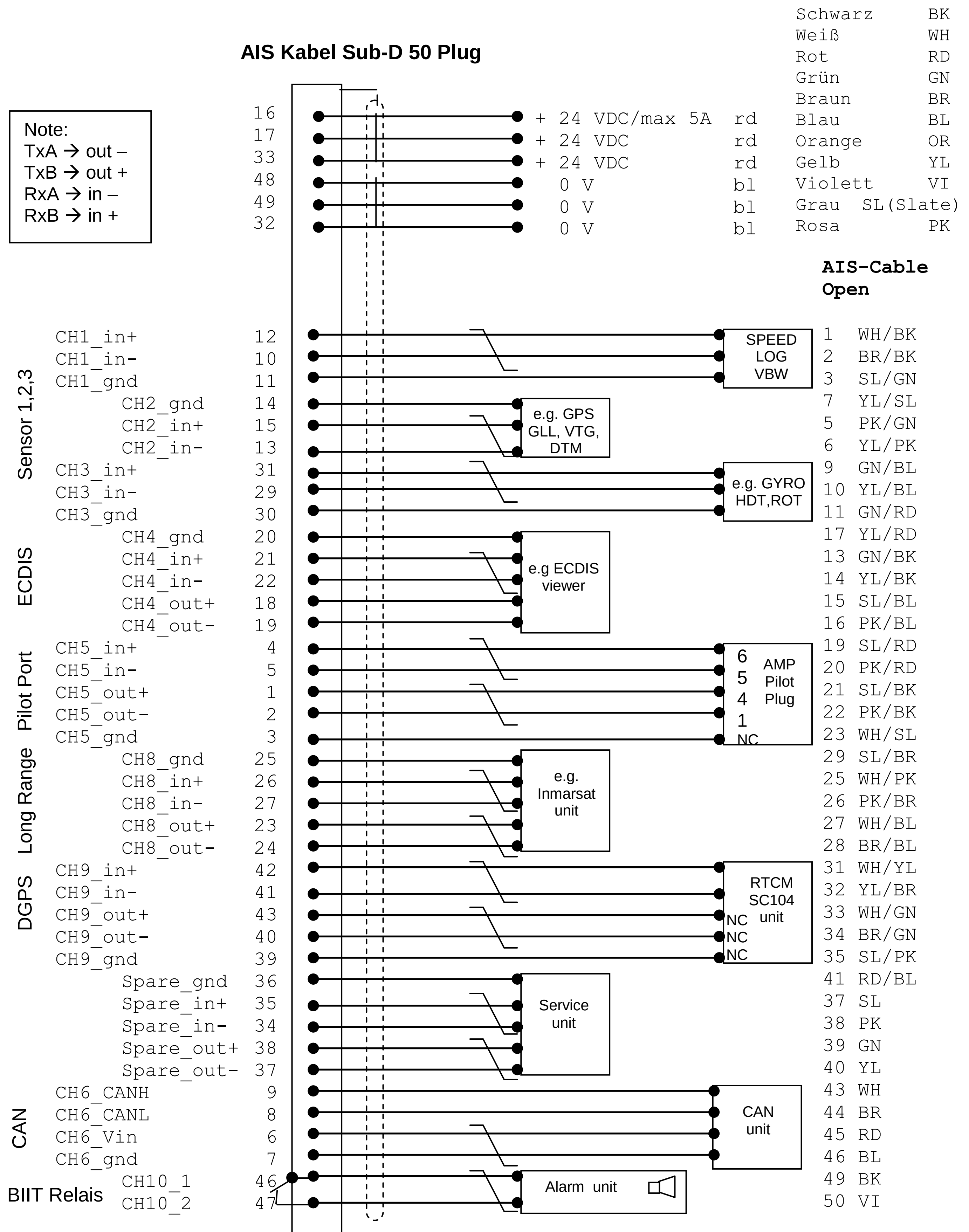
TxA → out –
TxB → out +
RxA → in –
RxB → in +

AIS Stecker (Sub-D 50 Plug)					
1	CH5_out+			**34**	Spare
		18	Ch4_out+		
2	CH5_out-			**35**	Spare
		19	CH4_out-		
3	CH5_gnd			**36**	Spare
		20	CH4_gnd		
4	CH5_in+			**37**	Spare
		21	CH4_in+		
5	CH5_in-			**38**	Spare
		22	CH4_in-		
6	CH6_Vin			**39**	CH9_gnd
		23	CH8_in+		
7	CH6_gnd			**40**	CH9_out-
		24	CH8_in-		
8	CH6_CANL			**41**	CH9_in-
		25	CH8_gnd		
9	CH6_CANH			**42**	CH9_in+
		26	CH8_in+		
10	CH1_in-			**43**	CH9_out+
		27	CH8_in-		
11	CH1_gnd			**44**	Spare
		28	Spare		
12	CH1_in+			**45**	Spare
		29	CH3_in-		
13	CH2_in-			**46**	CH10_1
		30	CH3_gnd		
14	CH2_gnd			**47**	CH10_2
		31	CH3_in+		
15	CH2_in+			**48**	Vin_gnd
		32	Vin_gnd		
16	Vin+ (24V)			**49**	Vin_gnd
		33	Vin+ (24V)		
17	Vin+ (24V)			**50**	Spare
CH1	Sensor	CH4	ext. Display	CH8	Long Range
CH2	Sensor	CH5	aux. Display	CH9	DGNSS
CH3	Sensor	CH6	opt. 61162-3	CH10	BIIT / Relay (max. 30V DC / 1A)
Spare	Do not use				



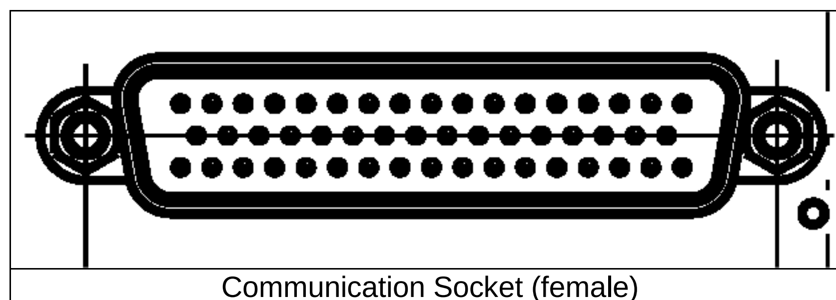
AIS Plug and Socket

3.10 Pinbelegung des 50poligen AIS Kabels



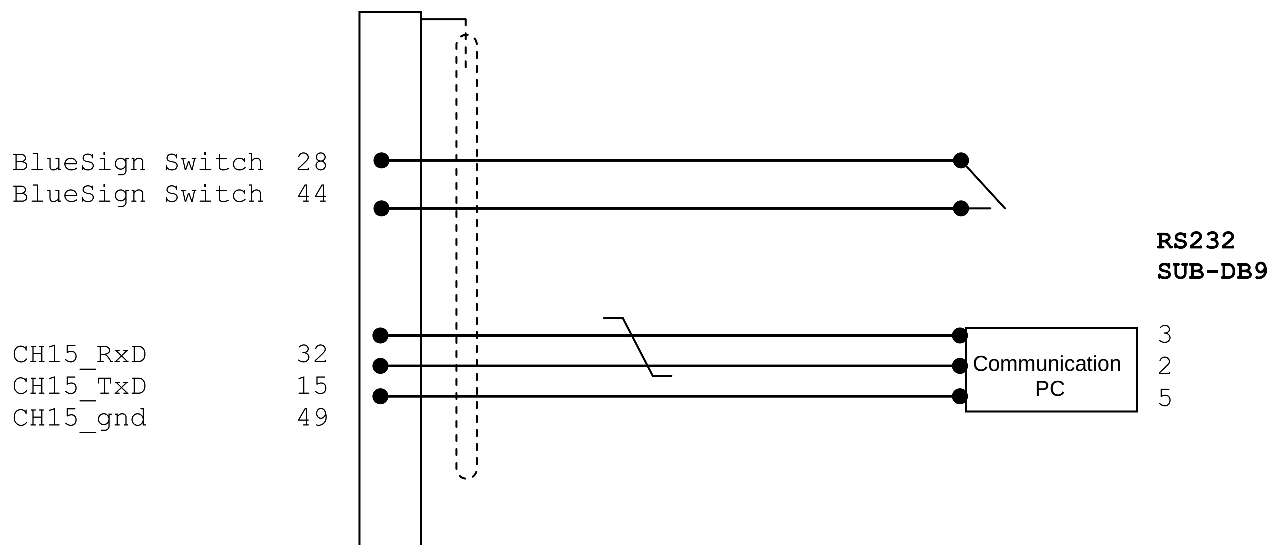
3.11 Pinnbelegung Kommunikationskabel Buchse 50 Pins

Kommunikationskabel / Socket (Sub-D 50 Socket)					
1				**34**	
		18			
2				**35**	
		19			
3				**36**	
		20			
4				**37**	
		21			
5				**38**	
		22			
6				**39**	
		23			
7				**40**	
		24			
8				**41**	
		25			
9				**42**	
		26			
10				**43**	
		27			
11				**44**	**Blue Sign - Switch**
		28	**Blue Sign - Switch**		
12				**45**	
		29			
13				**46**	
		30			
14				**47**	
		31			
15	**CH15_TxD**			**48**	
		32	**CH15_RxD**		
16				**49**	**CH15_GND**
		33			
17				**50**	
CH15	Communication RS232				
Spare	Do not use				



Communication Socket (female)

3.12 Kommunikationskabel RS232 u. Blue Sign (Sub-D 50 Socket)



Kabel Type 2635 (NAU-B502) für Anschluss eines Blue Sign Schalter und RS232 mit DB9..

3.13 Installation der VHF/GPS Antenne

Interferenzen im VHF Sprechfunkgerät

Das AIS sowie jedes andere Schiffs Daten Übertragungssystem arbeitet im maritimen VHF Band. Dies kann zu Interferenzen wie z.B. ein periodisches Klicken im Sprechfunkgerät führen. Je näher die jeweiligen Antennen zueinander montiert sind desto eher kann es zu Störungen der Geräte untereinander kommen..
Wählen Sie die Montageart und Ort der Montage und bestmöglicher Berücksichtigung der Antennencharakteristik.

3.13.1 Installation der VHF Antenne

Montageort der Antenne

Wählen Sie den Standort der Antenne sorgfältig aus. Ein ungünstig gewählter Montageort kann zur Beeinträchtigung der Anlage führen. Unter Umständen kann es erforderlich sein die Antenne der Sprechfunkanlage neu zu positionieren.

Beachten Sie folgende Richtlinien bei der Montage um störende Einflüsse möglichst zu vermeiden.

- Die VHF Antenne sollte eine möglichst Kugelförmige Richtcharaktaristik haben eine vertikaler Polarisation und sollte etwa 3 bis 5dB Verstärkung bieten
- Die AIS VHF Antenne soll möglichst freistehend montiert werden. Zu Objekten aus magnetisch leitfähigem Material muss ein Mindestabstand von 2 Metern eingehalten werden.. Vermeiden Sie die Montage in der Nähe von Vertikalen Flächen.
- Ein Mindestabstand von 3 Metern soll zu Sendeanlage hoher Energiedichte wie z.B. Radargeräten eingehalten werden. Achten Sie darauf, dass die VHF Antenne nicht im Sendebereich der Radaranlage steht.
- Es sollen nicht zwei Antennen auf selber Höhe montiert werden. Die AIS VHF Antenne sollte direkt über oder unter der primären Sprechfunkantenne nicht horizontal verschoben und mindestens 2 Meter in der Höhe verschoben montiert werden.

Verkabelung

Halten Sie das Kabel so kurz wie möglich um die Kabeldämpfung möglichst gering zu halten. Verwenden Sie zur Installation ein doppelt geschirmtes Kabel des Typs RG214 oder mind. Gleichwertig. Die Dämpfung pro Meter RG214 Kabel beträgt ca. 0,07dB. 45Meter entsprechen daher ca3,15dB/m. Die VHF Frequenz liegt bei etwa 162MHz.

Die Stecker der Antenne müssen durch eine isolierende Schutzschicht vor Witterungseinflüssen geschützt werden. Eindringendes Wasser zerstört das Antennenkabel. Das Antennenkabel darf nicht gemeinsam in einem Schacht mit einer Energieleitung verlegt werden. Der Mindestabstand zu einer Energieleitung beträgt in jedem Fall 10cm. Kabelkreuzungen soll in einem Winkel von 90° verlegt werden. Koaxialkabel dürfen nicht geknickt werden. Ein Biegeradius kleiner als 5mal der Außendurchmesser des Kabels ist nicht zulässig.

Grounding

Coaxial down-leads müssen für alle Empfangsantennen benutzt werden und der coaxial screen soll am Ende auf Masse verbunden werden.

3.13.2 Installation der GNSS Antenne

Eine Class-A AIS muss an eine GNSS Antenne angeschlossen werden.

Montageplatz

Der Empfangsbereich der Antenne ist horizontal 360° und vertikal von 5° bis 90°. Der Montageplatz ist daher so zu wählen das eine freie Sicht über den gesamten Himmel immer gewährleistet ist. Objekte mit geringem Durchmesser wie z.B. Masten beeinträchtigen den Empfang kaum.
Der Montageplatz der Antenne muss mindestens drei Meter entfernt und nicht im Sendebereich einer Leistungssendeanlage (S-Band Radar, Inmarsat System) liegen. Dies gilt auch für die AIS VHF Antenne. Beispiele eines Montagelayouts finden Sie im Anhang 8.2

Verkabelung

Um eine optimale Leistung zu erzielen ist es wichtig die Dämpfung der Anlage an die Verstärkung der Antenne angepasst wird. Die resultierende Verstärkung der Anlage (Antennenverstärkung –Kabeldämpfung) sollte in einem Bereich von 0 bis 10dB liegen. Dämpfung des RG214 Kabels im GPS Frequenzbereich 0,35dB/m (45m = 15,75dB). GPS Frequenz 1,2GHz.

Dämpfung

Wie weiter oben beschrieben muss die resultierende Dämpfung in einem Bereich von 0 bis 10dB liegen. Ein zu hohes Eingangssignal (über 18dB) kein den GPS Empfangsteil beschädigen.

Attenuation values

Artikel	Typenbezeichnung	Artikelnummer	Verstärkungsfaktor
GPS-Antenne	GPS-Antenne Marina 2	2625	+35dBi
GPS-Antenne	Procom GPS4	2622	+35dBi
KombiGPS/VHF-Antenne	Comrod AC-17	2624	+20dBi (GPS amp gain)
Kabel	RG214	2630	-15.75 dB
Adapter	GPS-VHF Adapter Kabel mit 1m RG58 / TNC Stecker	2612	-1dB
Stecker	TNC Stecker RG214 crimp	2633	-0.1dB

Beispiel

Procom GPS4	+ 35.00dBi
11m RG214 0,35 dB/m	- 3.85dB
evtl. 2 TNC Stecker	- 0.20dB
Adapter P/N 2610	-1.00dB
Total	29.95dB
mindestens erforderliche Dämpfung (=> 12dB Dämpfungsglied notwendig)	≥11.95dB
GPS Eingangssignal	≤18.00dB

Achtung

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund von nicht Beachtung des Signalpegel oder einer sonst nicht ordnungsgemäß durchgeführten Installation.

Lageplan der Antennen

Die Position der VHF und GNSS Antenne müssen dem Lageplan der Antennen am Schiff beigefügt werden.

3.14 Stromversorgung

Der NAUTICAST™ Inland AIS muss von einer Ausfallssicheren Stromquelle versorgt werden. Eine weitere Anforderung ist ein Notstromsystem laut GMDSS Vorgaben. Diesbezüglich muss eine Neuberechnung der Batteriekapazität durchgeführt werden. Information und Beispiele finden Sie im Anhang unter 9.1 (Samples for battery calculation)

Folgende Dokumente sind für eine Bewilligte Anlage notwendig

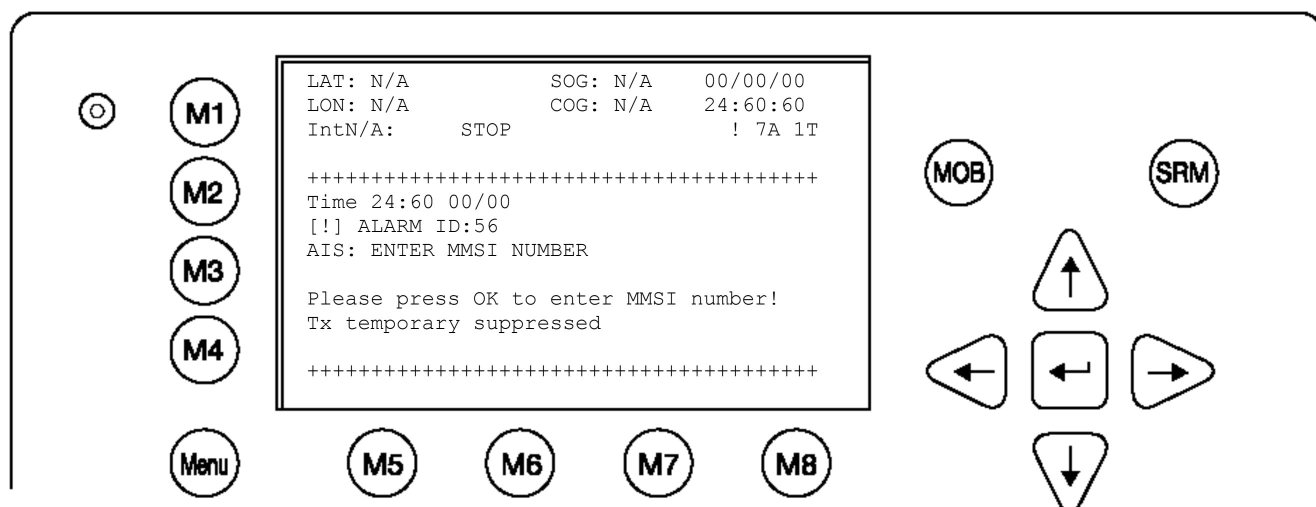
- Lageplan der Antennen
- Berechnung der Batteriekapazität
- Anschluss/Verdrahtungsplan mit Betriebsmittelkennzeichnung
- Typengenehmigung

4 Starten des NAUTICAST™ Inland AIS

4.1 Erstmaliges Einrichten des NAUTICAST™ Inland AIS

ACHTUNG:
BEHÖRDEN VERLANGEN, DASS DIESE INFORMATIONEN EINGEGEBEN WERDEN.
Nachdem die Antennen und Geräte installiert worden sind, müssen die nachfolgenden Informationen eingegeben werden. Nach dem Start (einschalten der Spannungsversorgung) geben Sie die folgenden Informationen ein:

a) Eingabe der MMSI Nummer – siehe Abschnitt **Error! Reference source not found.** zur Eingabe dieser Information.
Nach dem ersten Start oder wenn die Einstellungen zurückgesetzt wurden („factory settings"), wird der Benutzer angewiesen, eine gültige MMSI-Nummer einzugeben. So lange dies nicht geschehen ist, kann das System nicht senden. Dies erscheint als



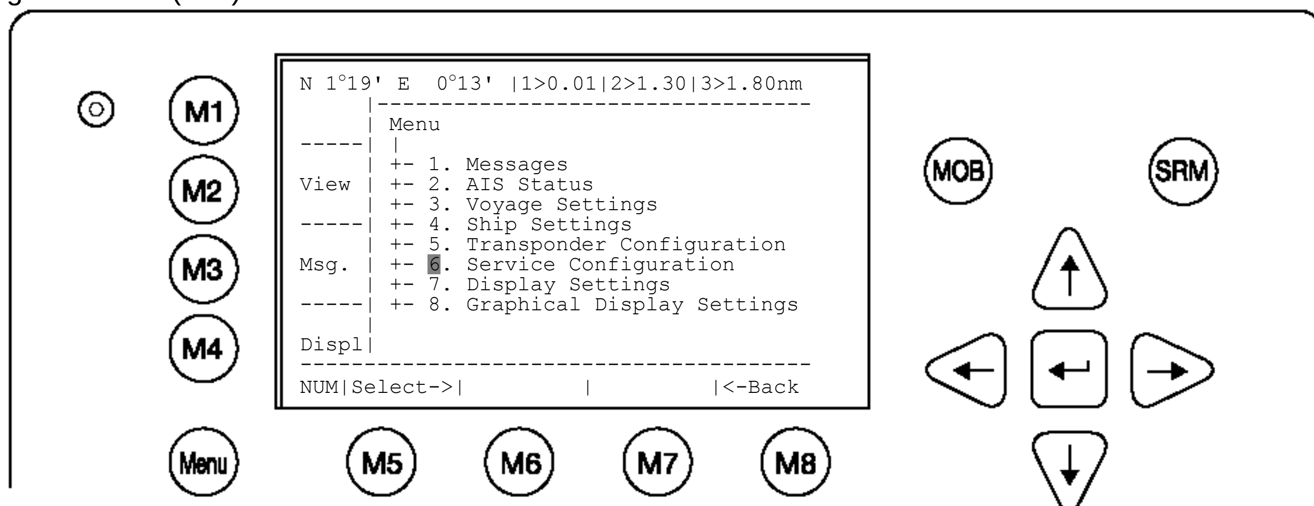
Alarm mit der ID 56 mit dem Text „AIS: ENTER MMSI NUMBER".

b) Eingabe der IMO-Nummer, des „Designated Area Code" (DAC) und der „European Ship Number" (ESN) – siehe Abschnitt 4.2 zur Eingabe dieser Information.
c) Auswahl des AIS-Modus – Entsprechend lokaler Vorschriften muss der AIS-Modus eingestellt werden. Es stehen „Inland AIS" und „SOLAS AIS" zur Verfügung.
d) Statische Schiffsdaten („Ship Settings Data") – Nach der erstmaligen Eingabe müssen alle Änderungen in den Schiffsdaten entsprechend eingegeben werden. Siehe Abschnitt 4.3 zur Eingabe dieser Information.
    - Eingabe des Rufnamens („Call Sign")
    - Eingabe des Schiffsnamens („Ships Name")
    - Eingabe der Länge des Schiffs („Length of Ship")
    - Eingabe der Breite des Schiffs („Beam of Ship")
    - Eingabe der Position der internen GPS-Antenne („Internal GPS antenna Position")
    - Falls vorhanden, Eingabe der Position der internen GPS-Antenne („External GPS Antenna Position")
    - Eingabe der Schiffstype „Ship Type")
e) Reisedaten („Voyage Related Data") – Nach der erstmaligen Eingabe müssen alle Änderungen entsprechend korrigiert werden. Siehe Abschnitt 4.4 zur Eingabe dieser Information.
    - Eingabe der Frachtart („Cargo Type")
    - Eingabe des Tiefgangs („Draught")
    - Eingabe des Zielhafens („Destination")
    - Eingabe der voraussichtlichen Ankunftszeit („ETA")
    - Eingabe des Navigations-Status („Navigation Status")

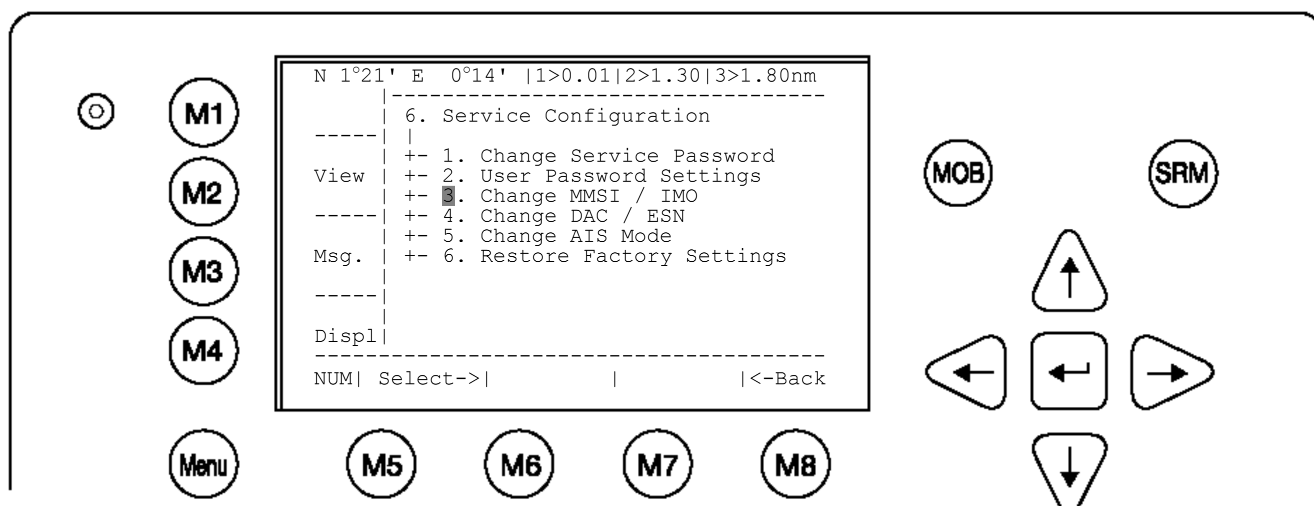
f) Passwort – „Service“ und „User“ Passworte; siehe Abschnitt 4.6 und Anhang 9.2 Passwort Informationen).

4.2 Eingabe der MMSI, IMO, DAC und ESN Nummer

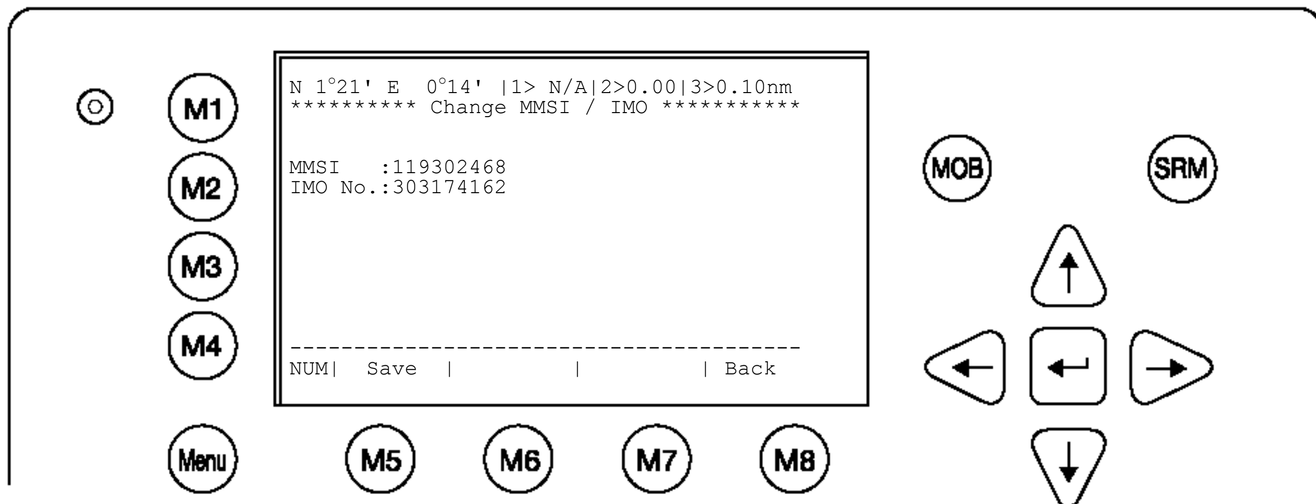
Im Hauptmenü wählen Sie **„Service Configuration“** (Nr. 6). Das Menü ist mit dem SERVICE-Passwort geschützt, (Siehe Anhang 9.2 Passwort Informationen). Geben Sie das Service-Passwort ein und wählen Sie mit den Hinauf- und Hinunter-Tasten die einzugebende bzw. zu korrigierende Bezeichnung. Danach drücken Sie „Select“ (M5) oder Sie geben die Nummer des Menüpunkts auf der Tastatur ein, z.B. die 3.
Geben Sie die MMSI und IMO Nummern ein und drücken Sie „Save“, um die Eingabe zu speichern. Das Gerät wird daraufhin neu starten. Falls keine IMO-Nummer verfügbar ist, geben Sie 0 (Null) ein.



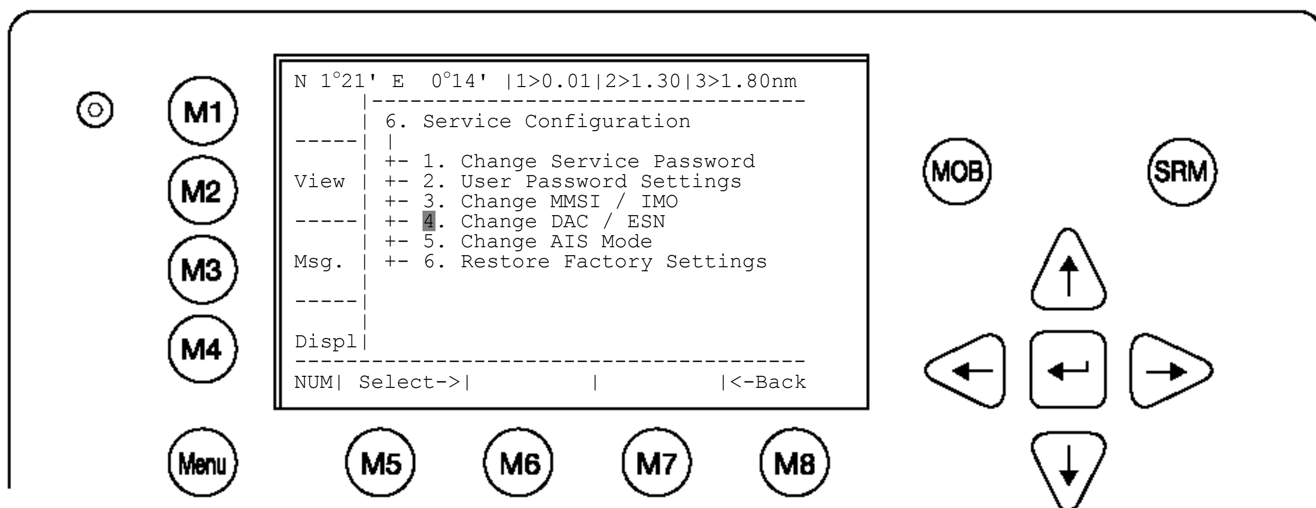
Beispiel des „Service Configuration Menu“:



Achtung: die MMSI-Nummer hat genau 9 Stellen (eventuell führende Nullen sollten angegeben werden) und die IMO-Nummer hat maximal 9 Stellen.

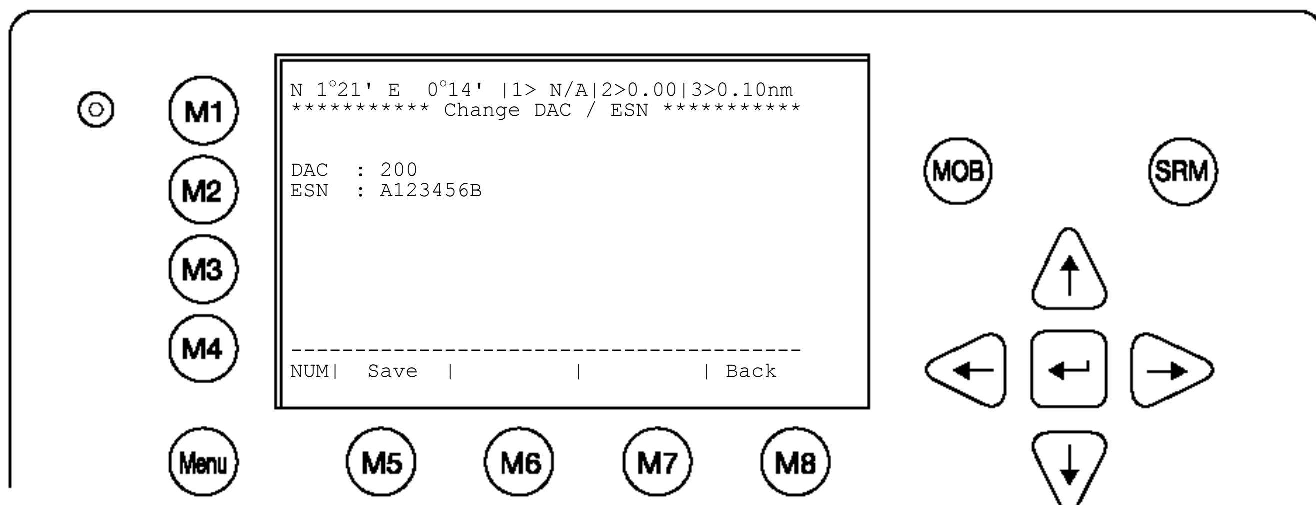


Wählen Sie das Untermenü 4 „Change DAC / ESN“ mit den Pfeiltasten „Oben“ und „Unten“ oder drücken Sie die „4“ auf der Tastatur.



Geben Sie die neue DAC / ESN Nummern ein und drücken Sie „Save“ (M5), um die Eingaben zu speichern. Drücken Sie „Back“ (M8), um in das Untermenü zurückzukehren, ohne die Daten zu speichern.

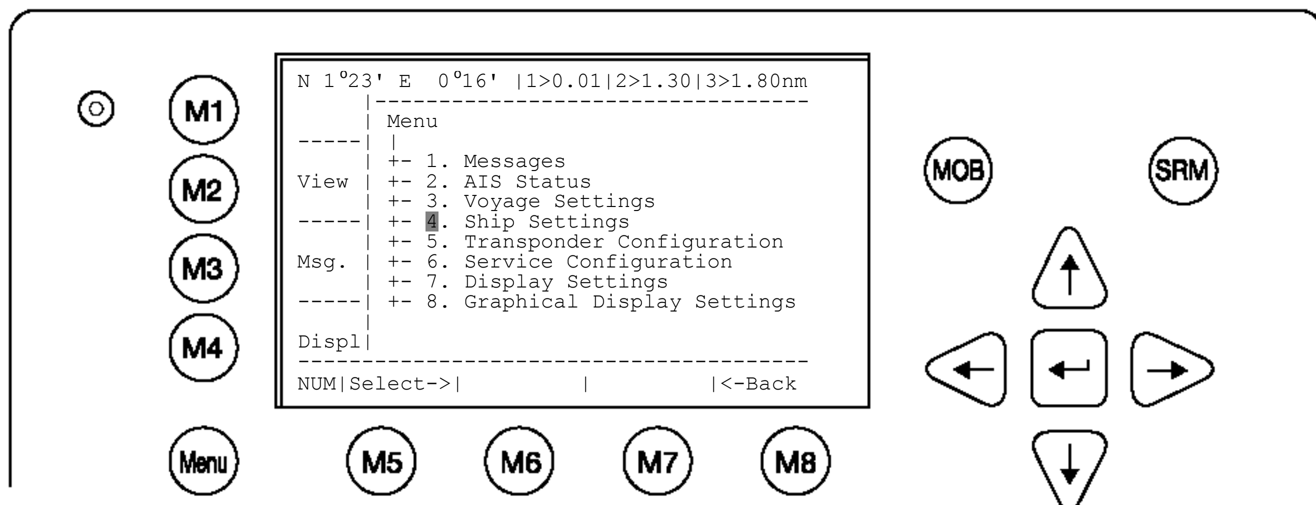
Achtung:
Die Regionskennung (DAC; Designated Area Code) ist mit der Zahl „200“ vorbelegt. Geben Sie nur dann eine andere 3-stellige Nummer ein, wenn Ihre Behörde das vorschreibt, anderenfalls könnten Sie wichtige AIS-Informationen verlieren.
Die ESN („European Ship Number“) ist mit 8 Buchstaben und Ziffern limitiert.



4.3 Eingabe der Schiffsdaten

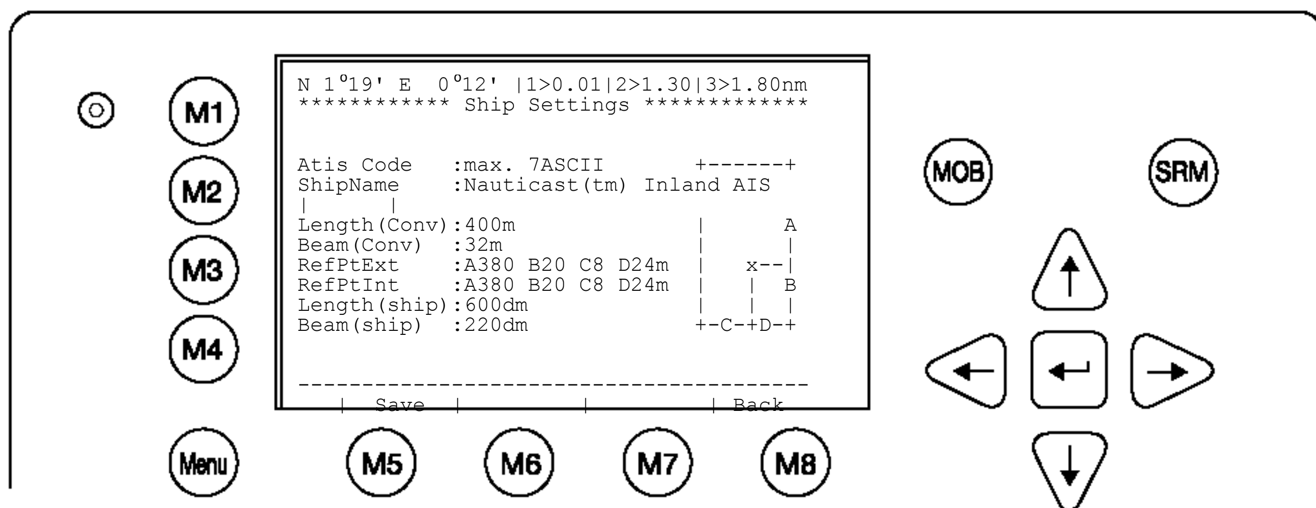
Wählen Sie aus dem Hauptmenü das Untermenü „Ship Settings“ (Menü 4). Das Menü ist mit dem USER-Passwort geschützt, (Siehe Anhang 9.2 Passwort Informationen). Geben Sie das Passwort ein und wählen Sie mit den Pfeiltasten „Hinauf“ und „Hinunter“ und drücken Sie die Eingabetaste oder wählen Sie mit einer Ziffer direkt den gewünschten Menüpunkt.
Speichern Sie die Eingaben im Untermenü.

Beispiel Hauptmenü:



Wählen Sie „Ship Settings“ und drücken Sie M5. Geben Sie das Passwort ein und drücken Sie die Eingabetaste.

Beispiel „Ship Settings Menu“:



„ATIS Code“ – der zugewiesene ATIS Code
„Ship Name“ – Schiffsname
„Length of Convoy – Länge des Konvois in Meter
„Beam of Convoy“ – Breite des Konvois in Meter
„Internal and External GPS antenna positions“ – Position der GPS-Antenne(n)
„Length of Ship“ – Länge des Schiffes in Dezimeter
„Beam of Ship“ – Breite des Schiffes in Dezimeter

Eingabe der Position der internen und externen GPS-Antenne

Achtung: Es ist von größter Bedeutung, dass diese Daten korrekt eingegeben werden, damit andere Schiffe Ihre Position und Lage zu Ihrem Schiff richtig beurteilen können.

Beispiel: Länge des Schiffs bzw. Konvois = 400m und Breite = 32m.
GPS Antennen-Position am Schiff (das „x“ in obiger Menü-Abbildung) ist 380 Meter vom Bug (Wert „A“) und 24 Meter von Steuerbord (Wert „D“).
Achtung: Sie können die Werte A und D eingeben; die Werte B und C werden automatisch berechnet.

Geben Sie A380D24 (ohne Leerzeichen, Dezimalstellen und Kommas).
Dann drücken Sie „Save“ (M5).
Die Zeile sollte dann, wie in obigem Beispiel gezeigt, den Wert für den externen Referenzpunkt anzeigen.

Achtung: Wenn nur die interne Antenne verwendet wird, ist es zulässig, die Standardwerte für die externe Antenne zu verwenden, da diese nicht verwendet wird.

Eingabe des Referenzpunktes der externen GPS-Antenne („RefPointExt“)
RefPointExt = A380 B20 C8 D24m
A = Abstand vom Bug zur Antenne
B = Abstand von der Antenne zum Heck
C = Abstand von Backbord zur Antenne
D = Abstand von Steuerbord zur Antenne

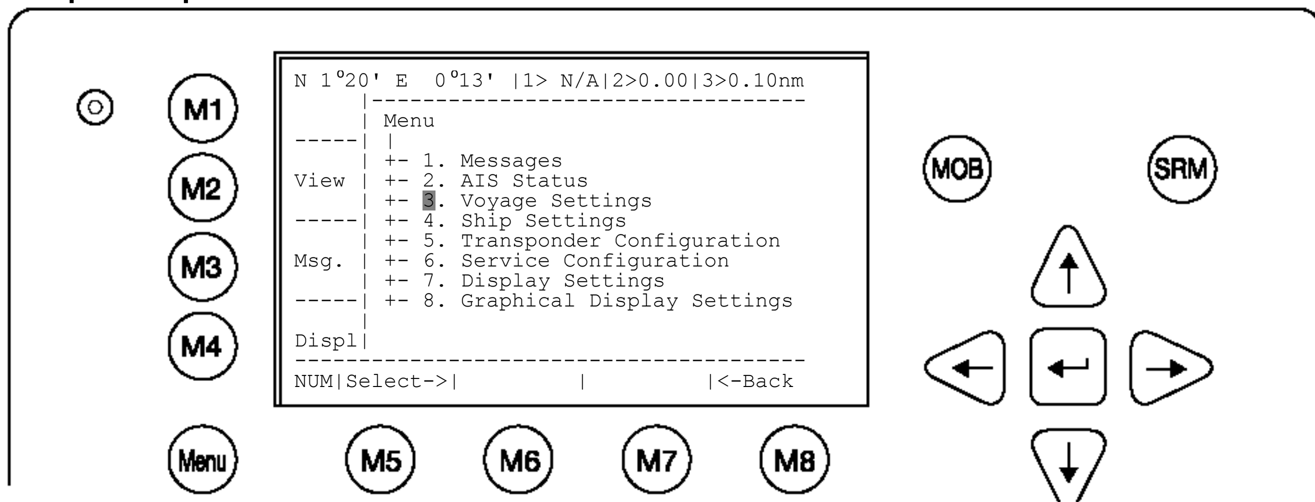
Eingabe des Referenzpunktes der internen GPS-Antenne („RefPointInt“)
Analog zur Eingabe der externen Antenne

Speichern der Eingaben
Durch Drücken der Taste „Save“ (M5) werden die Eingaben im Gerät gespeichert.
Drücken Sie „Back“ (M8), um ins Hauptmenü zurückzukehren, ohne die Eingaben zu speichern.

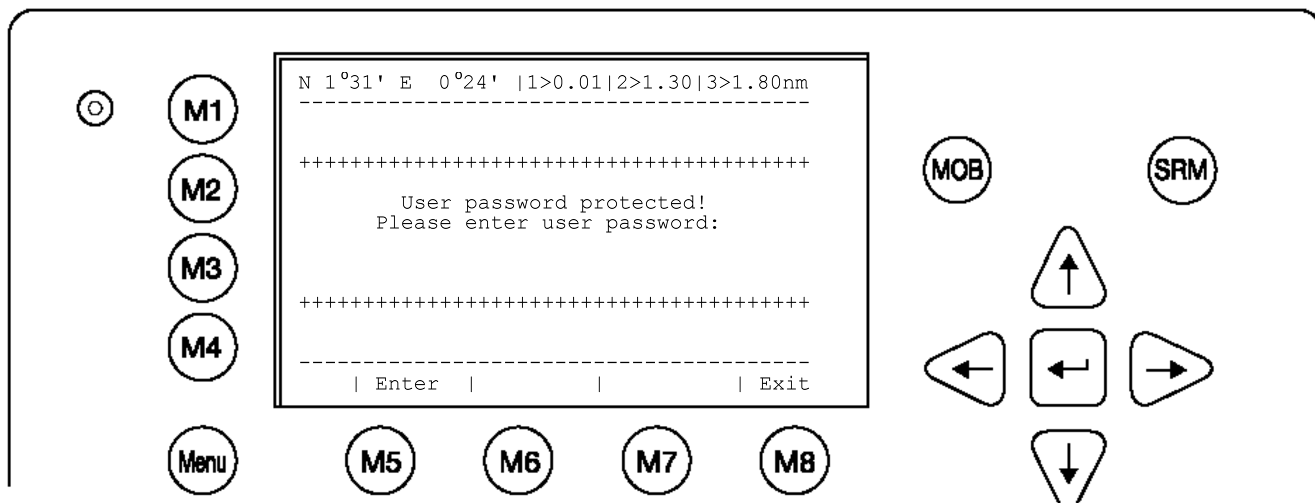
4.4 Eingabe der Reisedaten

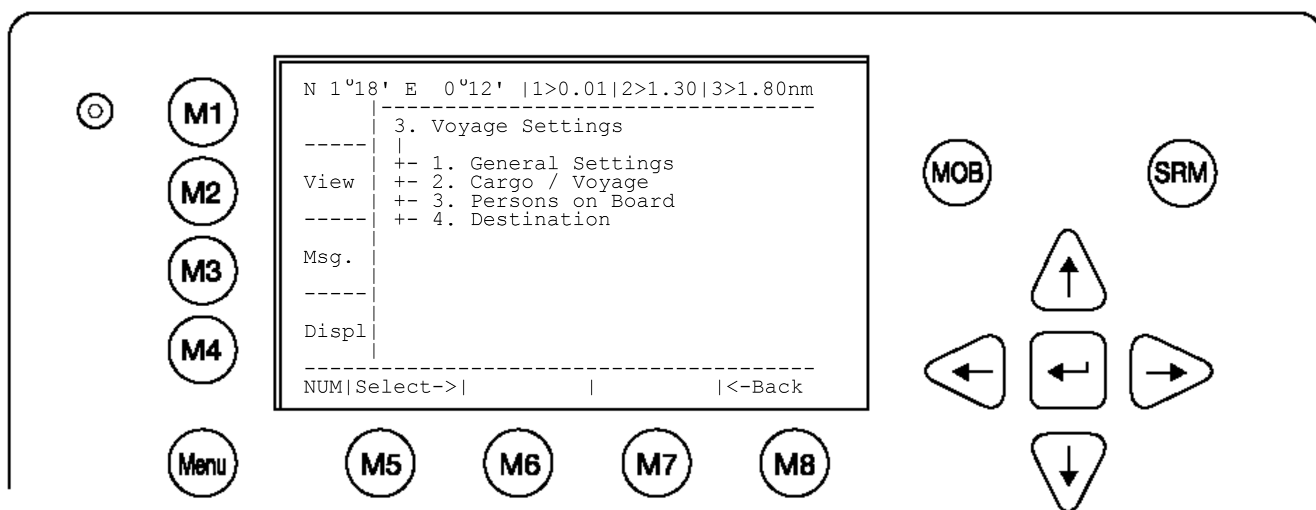
Wählen Sie aus dem Hauptmenü das Untermenü „Voyage Settings“ (Menü 3). Das Menü ist mit dem USER-Passwort geschützt, (Siehe Anhang 9.2 Passwort Informationen). Geben Sie das Passwort ein und wählen Sie mit den Pfeiltasten „Hinauf“ und „Hinunter“ und drücken Sie die Eingabetaste oder wählen Sie mit einer Ziffer direkt den gewünschten Menüpunkt. Speichern Sie die Eingaben im Untermenü.

Beispiel Hauptmenü:



Das Feld zur Eingabe des Passwortes erscheint. Geben Sie das Passwort ein und drücken Sie „Enter“ (M5).

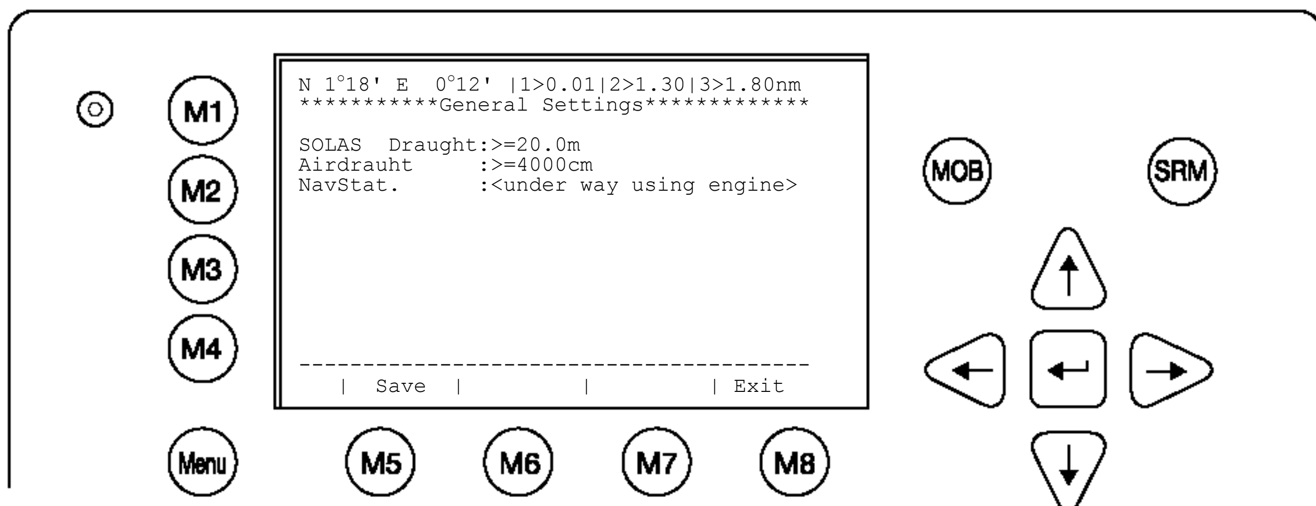




Wählen Sie das Untermenü **1 „General Settings**“ mit den Pfeiltasten „Hinauf“ und „Hinunter“ oder drücken Sie die Taste „1“.

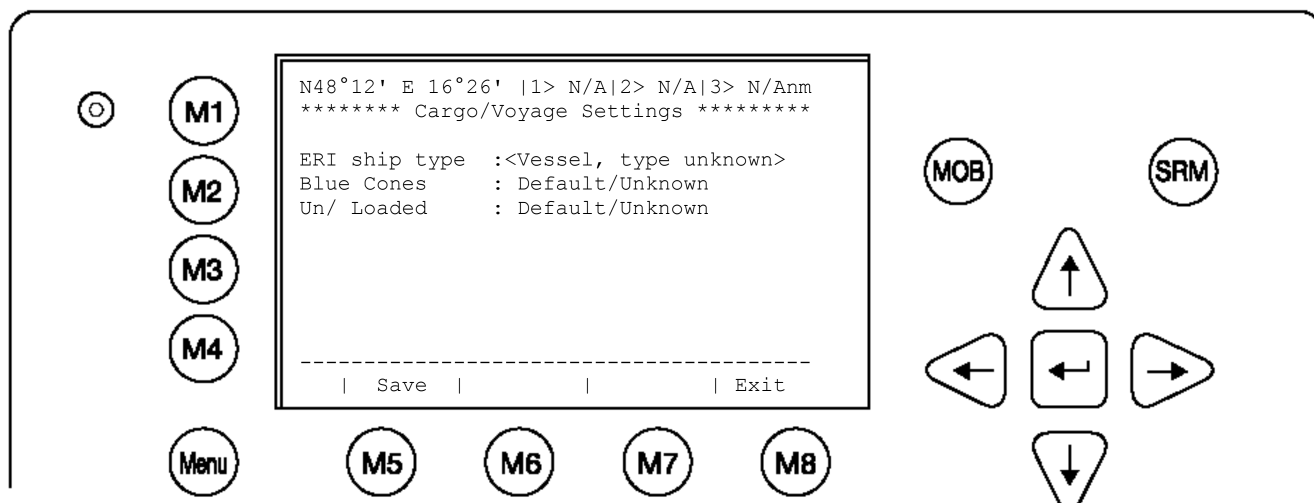
Gehen Sie die Punkte durch, indem Sie die Eingabetaste betätigen und geben Sie die Daten Ihres Schiffes ein. Geben Sie den SOLAS-Tiefgang („draught“) in Metern ein (max. 20.0m), und die Höhe über Wasser („air-draught“) in Zentimetern (max. = 4000cm). Geben Sie auch den korrekten Navigations-Status an.

Speichern Sie, falls erwünscht, die Eingaben durch Drücken der Taste „Save“ (M5). Drücken Sie die Taste „Exit“ (M8), um in das Hauptmenü zurückzukehren.

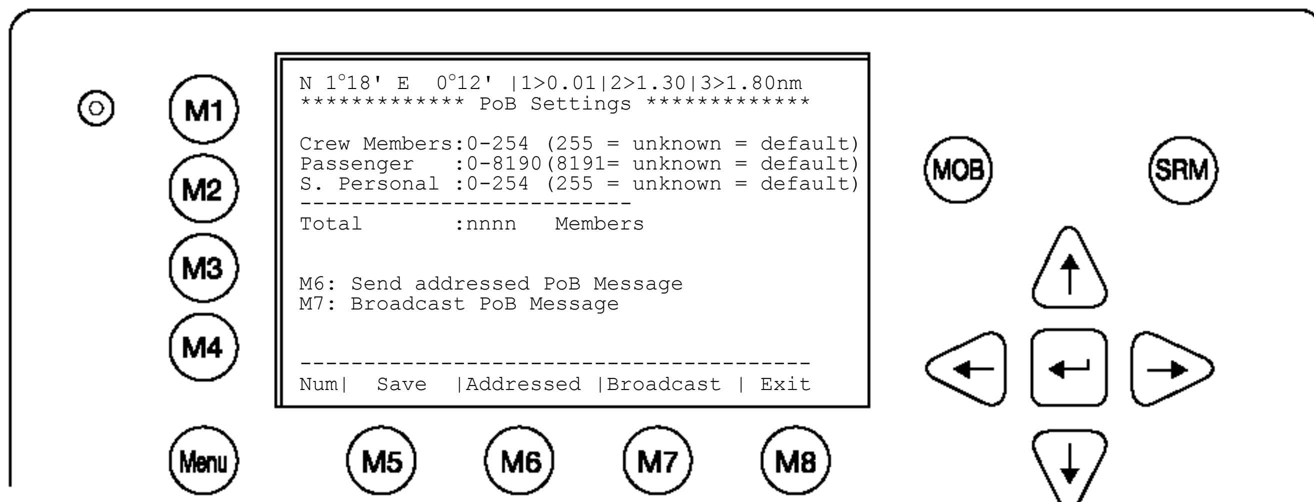


Wählen Sie das Untermenü **2 „Cargo/Voyage** Settings“ mit den Pfeiltasten „Hinauf“ und „Hinunter“ oder drücken Sie die Taste „2“.

Wählen Sie die Einstellungen für „**ERI ship type**“ (siehe unterschiedliche Schiffstypen in der Tabelle im Appendix 7.1), „**Blue Cones**“ Gefahrengut mit der Anzahl blauer Kegel „Blue Cones“ [0-3, B-Flag, Default/Unknown] , so wie Beladen oder unbeladen „**Un/ Loaded**“ [Loaded, Unloaded].
Speichern Sie, falls erwünscht, die Eingaben durch Drücken der Taste „Save“ (M5). Drücken Sie die Taste „Exit“ (M8), um in das Hauptmenü zurückzukehren.



Wählen Sie das Untermenü **3 „Persons on Board**“ mit den Pfeiltasten „Hinauf“ und „Hinunter“ oder drücken Sie die Taste „3“.

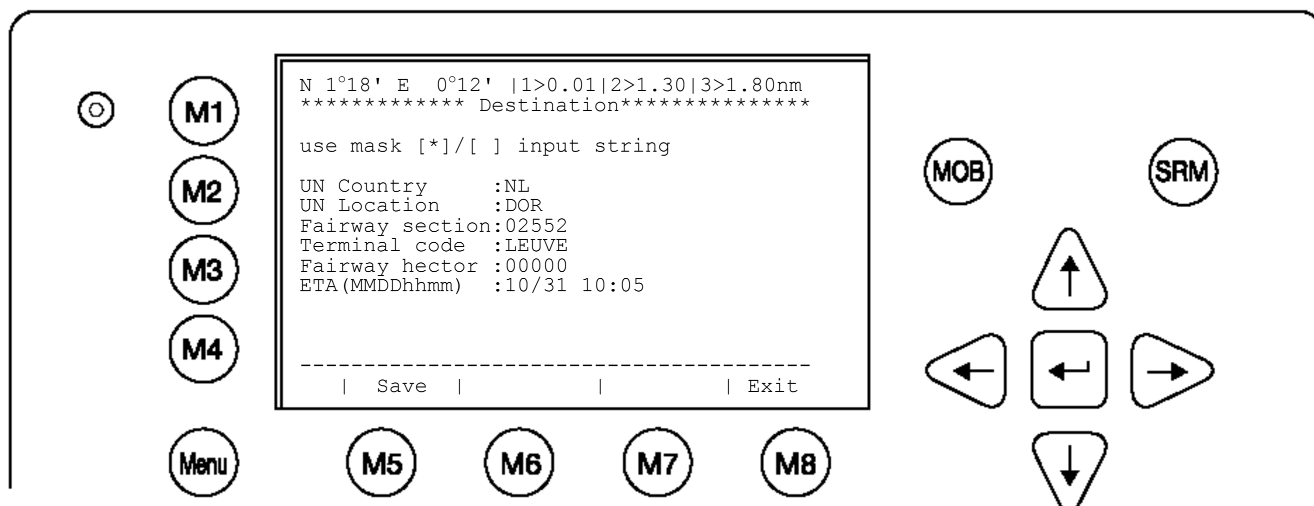


Achtung:
Die Gesamtzahl der Personen an Bord wird automatisch berechnet. Im Hochseebetrieb („High Seas“) wird diese Anzahl bei der Übermittlung von AIS-Nachrichten verwendet.

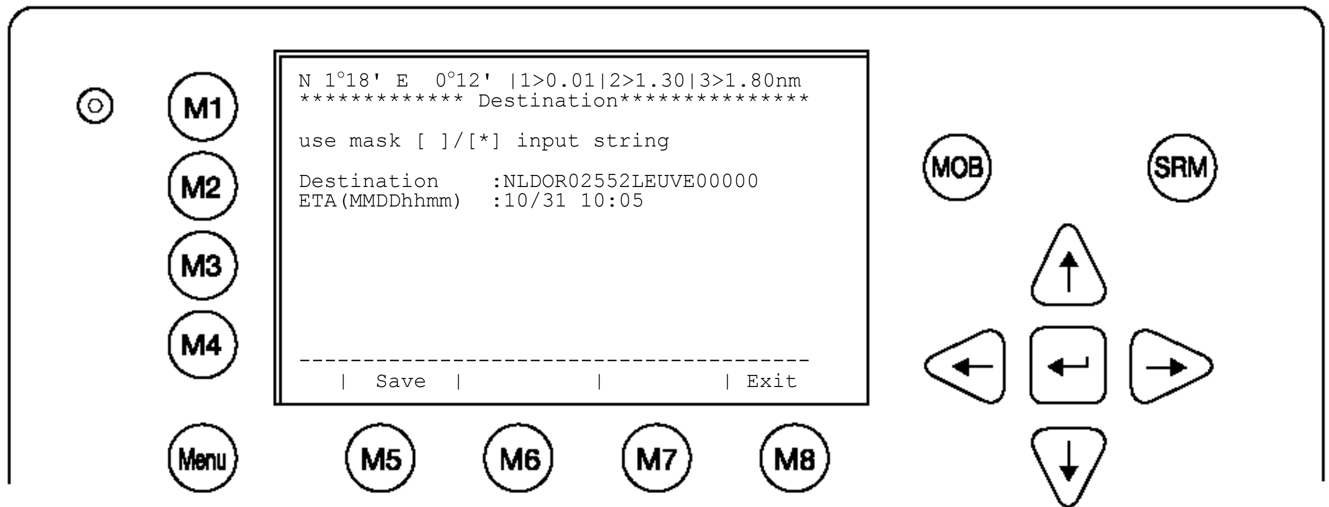
Wie dieses Menü zur Übermittlung von PoB-Informationen verwendet werden kann, wird im Benutzerhandbuch beschrieben.

Wählen Sie das Untermenü 4 „Destination“ mit den Pfeiltasten „Hinauf“ und „Hinunter“ oder drücken Sie die Taste „4“.
Wählen Sie zwischen maskierter und direkter Eingabe des Zielhafens.

Maskierte Eingabe:
Wählen Sie durch Drücken der Eingabetaste das zu bearbeitende Feld aus und geben Sie die entsprechenden Daten ein. Im Feld „ETA“ („estimated time of arrival“) wird die voraussichtliche Ankunftszeit eingegeben.
Speichern Sie, falls erwünscht, die Eingaben durch Drücken der Taste „Save“ (M5). Drücken Sie die Taste „Exit“ (M8), um in das Hauptmenü zurückzukehren.



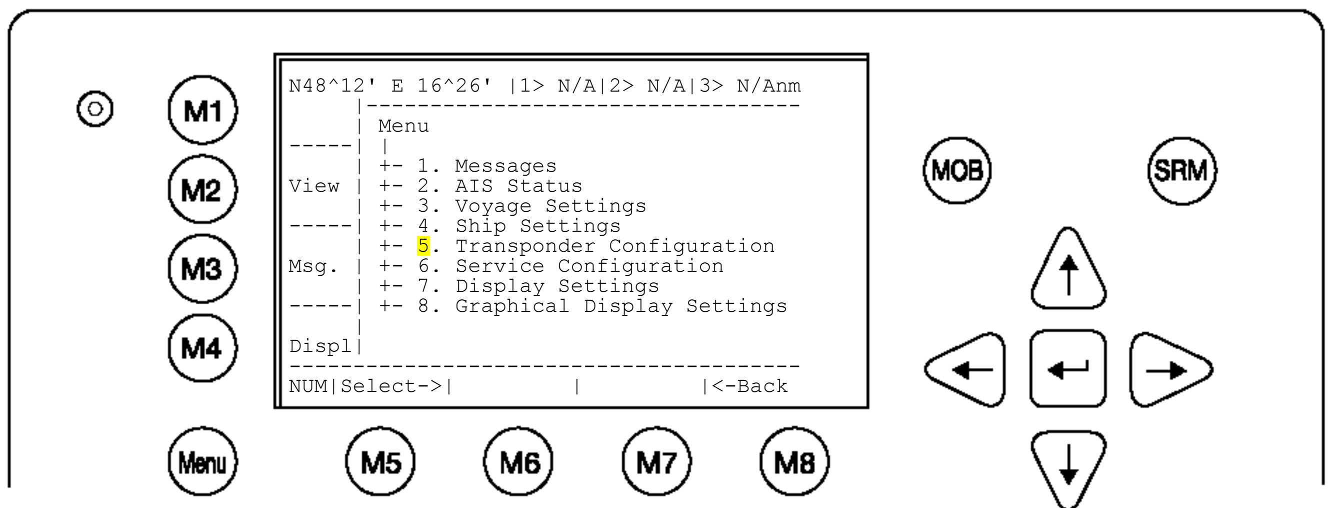
Direkte Eingabe:
Die Eingabe aller oben beschriebenen Eingaben erfolgt in einer Zeichenkette.
Achtung: Alle Zeichen sind erlaubt. Es ist die Verantwortung des Bedieners, die korrekten Zeichen einzugeben. Die oben beschriebene maskierte Eingabe würde direkt eingegeben als:



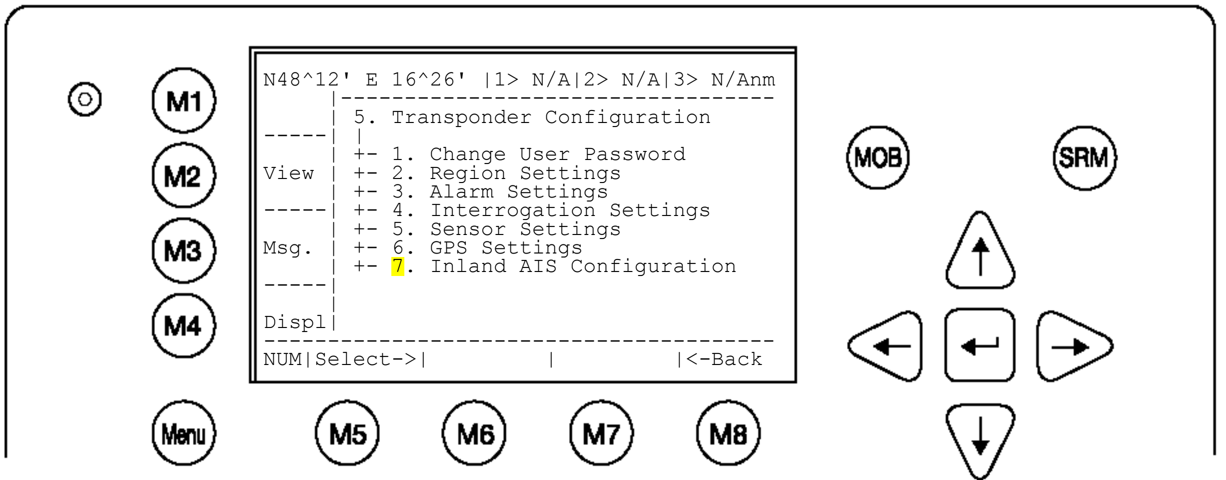
Die ETA muss im separat im entsprechenden Feld eingegeben werden.

4.5 Entering Inland AIS Configuration

Auswahl aus dem Hauptmenu "**5. Transponder Configuration**" Das Menu ist USER Passwort geschützt (Siehe Anhang 9.2 Passwort Informationen). Eingabe des User Passwort, danach [Enter] or [M5].



Auswahl Untermenu **7 “Inland AIS Configuration**” mit Cursor [Up] & [Down] oder durch drücken von Nr. 7 am Keyboard.

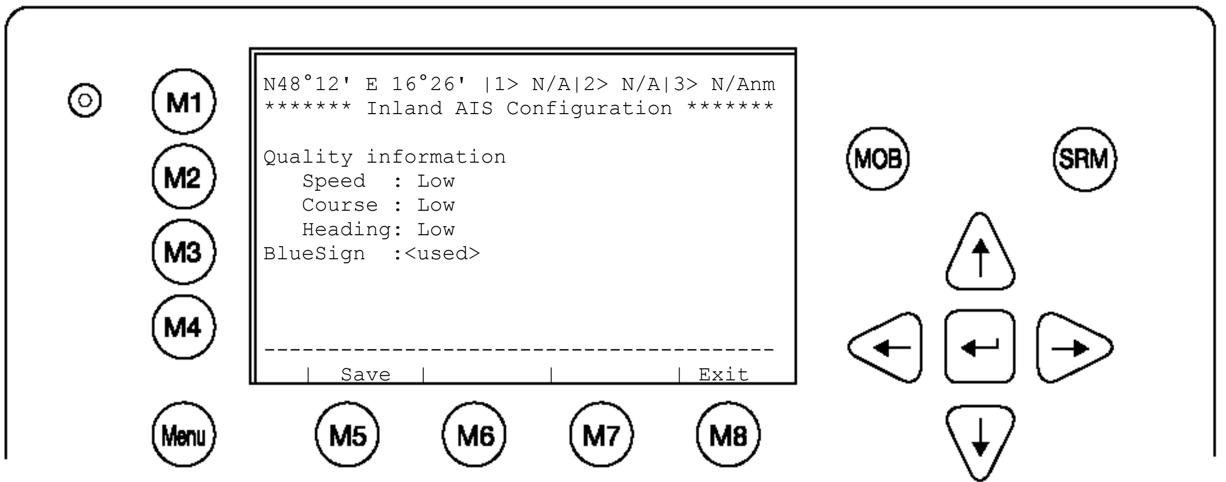


Es können hier die Einstellungen über die Qualität der Sensordaten wie Geschwindigkeit, Heading und Kurs getroffen werden. Standardeinstellung is „low“.

Hinweis:
Es wird empfohlen die Einstellungen auf „low“ zu setzen

Blue Sign:
Einstellung <used> wenn ein Blue Sign Schalter angeschlossen wird. Mit dem externen Schalter kann dann Blue Sign ON/OFF geschaltet werden. Anschluss des Schalters siehe Kapitel 3.11. Notwendiges Kabel: 2635 (NAU-B502).
Einstellung < not available > wenn kein Blue Sign Schalter verwendet wird.

BlueSign	Blue Sign	<not available> kein Blue Sign Schalter angeschlossen <used> wenn Blue Sign Schalter angeschlossen ist.



Dynamic Keys: Inland AIS Configuration					
[M5]	**[Save]**	Speichern	**[M8]**	**[Exit]**	Verlassen ohne Speichern

4.6 Passworte

Hinweis:
Das Standardpasswort der Werkseinstellung befindet sich auf der Displayfolie (Siehe Anhang 9.2 Passwort Informationen).

Das Transponder-System ist mit einem zweistufigen Passwortschutz ausgestattet, das „User“ und das „Service“ Passwort.

1) Das „User“ Passwort, das für die niedrigere Sicherheitsstufe verantwortlich ist, erlaubt den Zugriff auf alle Menus außer Menü 6 („Service Configuration“), welches mit dem „Service“ Passwort geschützt ist.

2) Das „Service“ Passwort wird benötigt, um in das „Service Configuration Menu“ zu gelangen. Dieses Menü benötigt eine höhere Sicherheitsstufe und kann daher nicht mit dem „User“ Passwort angesprochen werden. Damit wird sichergestellt, dass nur autorisierte Servicetechniker darauf zugreifen können.

Der Schiffskommandant hat dafür Sorge zu tragen, dass nur autorisierte Personen Änderungen im „Service Configuration Menu“ machen können. Daher wird empfohlen, nach Inbetriebnahme das AIS das Passwort zu ändern. (Siehe auch Anhang 9.2 Passwort Informationen).

Passwortformat:
- Mindestens 6 bis maximal 8 Zeichen lang
- Nur GROSSBUCHSTABEN Zeichensatz A-Z und Zahlen 0- 9
- Kombination aus Buchstaben und Nummer ist möglich

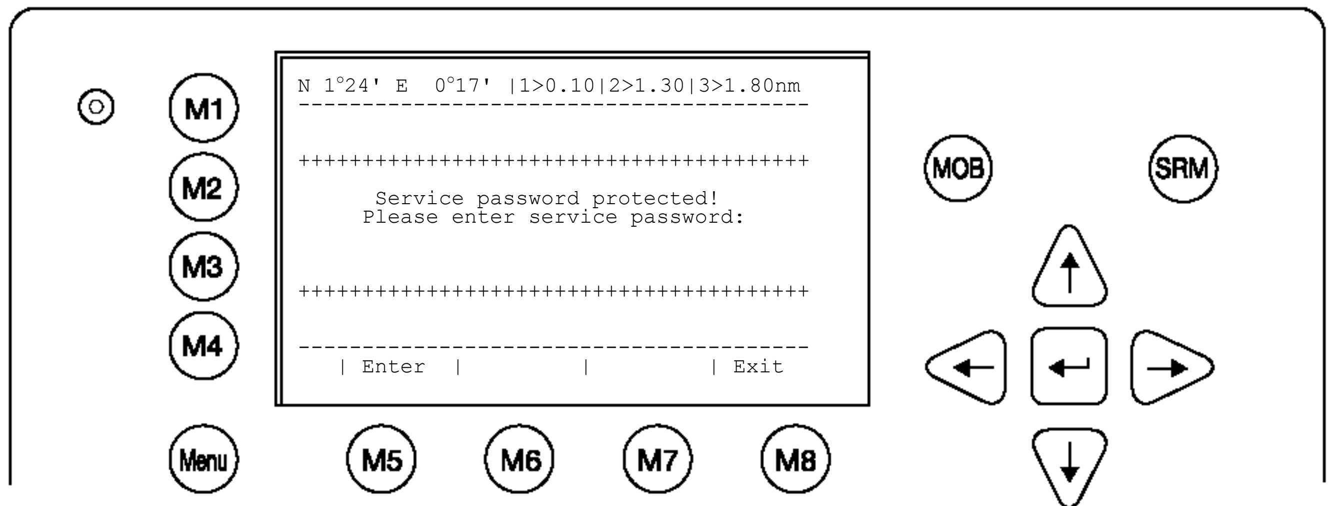


WARNUNG: Das Passwort muss sicher verwahrt werden und darf auf keinen Fall vergessen werden. (Siehe Anhang 9.2 Passwort Informationen). Wenn das Passwort nicht mehr bekannt ist können im Gerät keine Eingaben durchgeführt werden. Ein Hauptschlüssel existiert nicht und das Gerät muss kostenpflichtig zum Service eingeschickt werden.

Das „User“ Passwort kann im „Service Configuration Menu“ durch Eingabe eines neuen Passwortes zurückgesetzt werden.

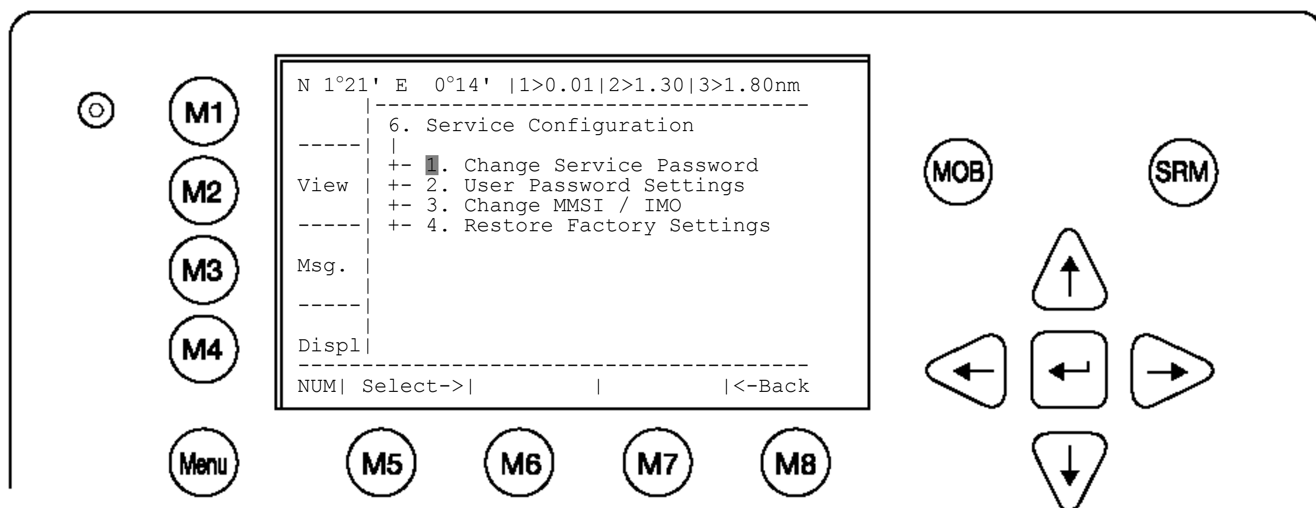
Ändern des „Service“ Passwortes

Wählen Sie das Untermenü 6 „Service Configuration“ mit den Pfeiltasten „Hinauf“ und „Hinunter“ oder drücken Sie die Taste „6“. Das Feld zur Eingabe des Passwortes erscheint. Geben Sie das Passwort ein (Siehe Anhang 9.2 Passwort Informationen) und drücken Sie „Enter“ (M5).

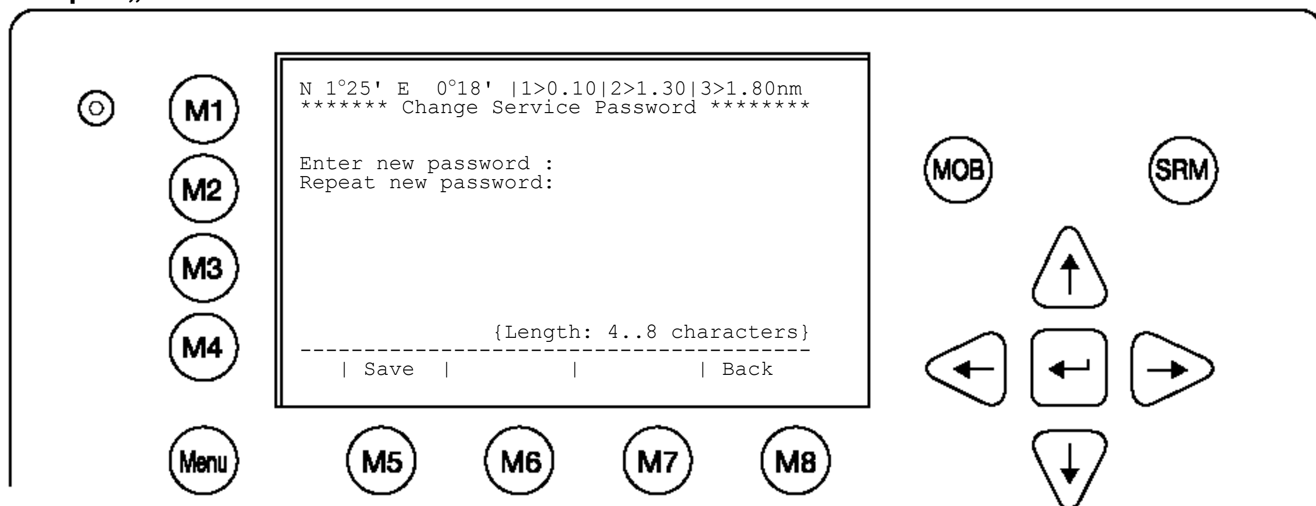


Wählen Sie das Untermenü 1 „Change Service Password“ mit den Pfeiltasten „Hinauf“ und „Hinunter“ oder drücken Sie die Taste „1“.

Beispiel „Service“ Menü:



Beispiel „Service“ Passwort Menü:



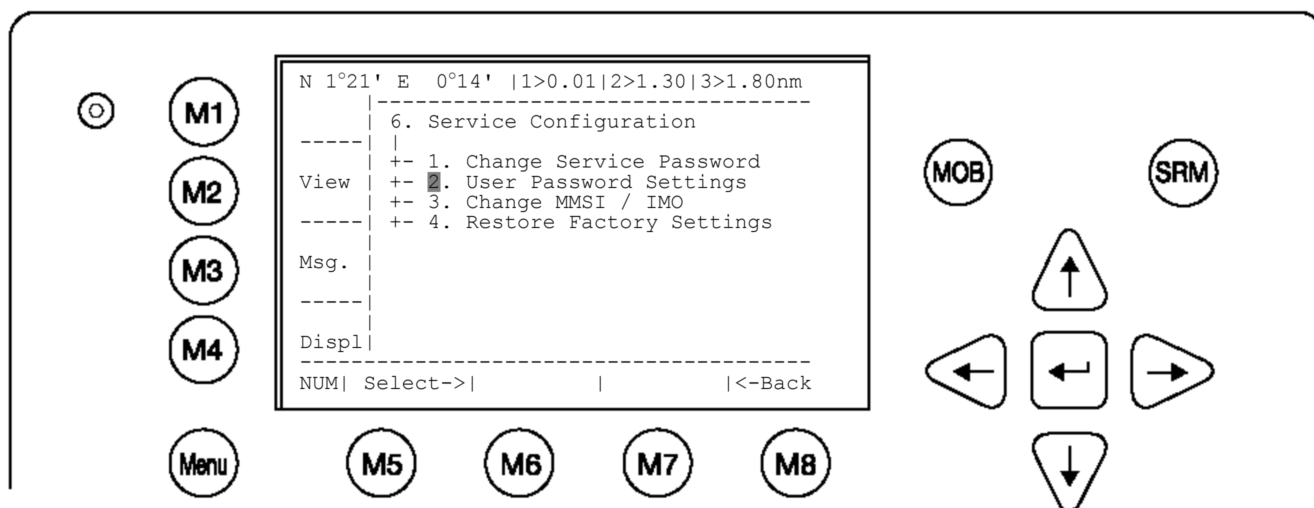
Geben Sie ein neues Passwort ein und drücken Sie dann „ Enter“ (M5).
Geben Sie das Passwort erneut ein und drücken Sie wieder „ Enter“ (M5).

Es müssen mindestens 4 und maximal 8 Zeichen eingegeben werden. Sollte das Passwort Ziffern beinhalten, dann benutzen Sie die Umschalttaste, um dies zu bewerkstelligen.

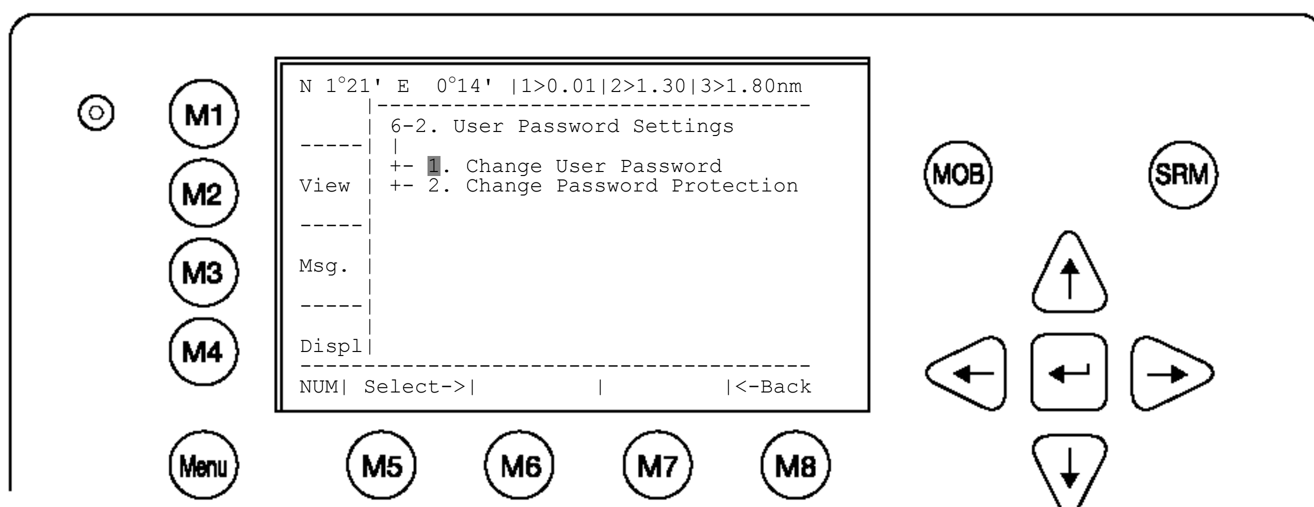
Drücken Sie „Save“, um das geänderte Passwort zu speichern.

Ändern des „User“ Passwortes

Wählen Sie das Untermenü 2 „User Password Settings“ mit den Pfeiltasten „Hinauf“ und „Hinunter“ oder drücken Sie die Taste „2“.



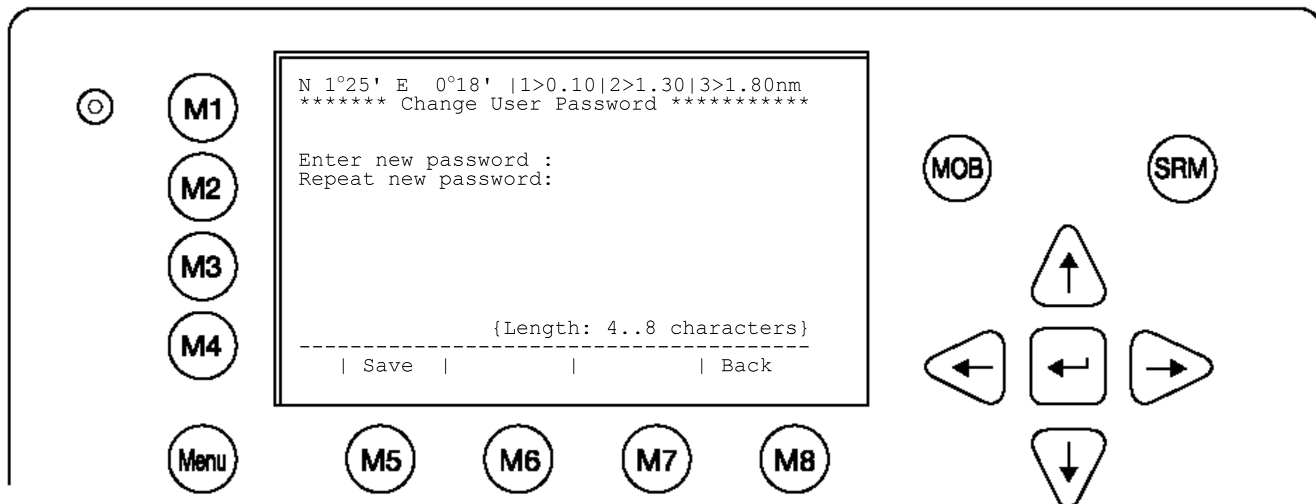
Wählen Sie das Untermenü 1 „Change User Password“ mit den Pfeiltasten „Hinauf“ und „Hinunter“ oder drücken Sie die Taste „1“.



Geben Sie ein neues Passwort ein und drücken Sie dann „ Enter“ (M5).
Geben Sie das Passwort erneut ein und drücken Sie wieder „ Enter“ (M5).

Passwortformat:

- Mindestens 6 bis maximal 8 Zeichen lang
- Zeichensatz A-Z ´(Nur GROSSBUCHSTABEN) und Zahlen 0- 9
- Kombination aus Buchstaben und Zahlen ist möglich

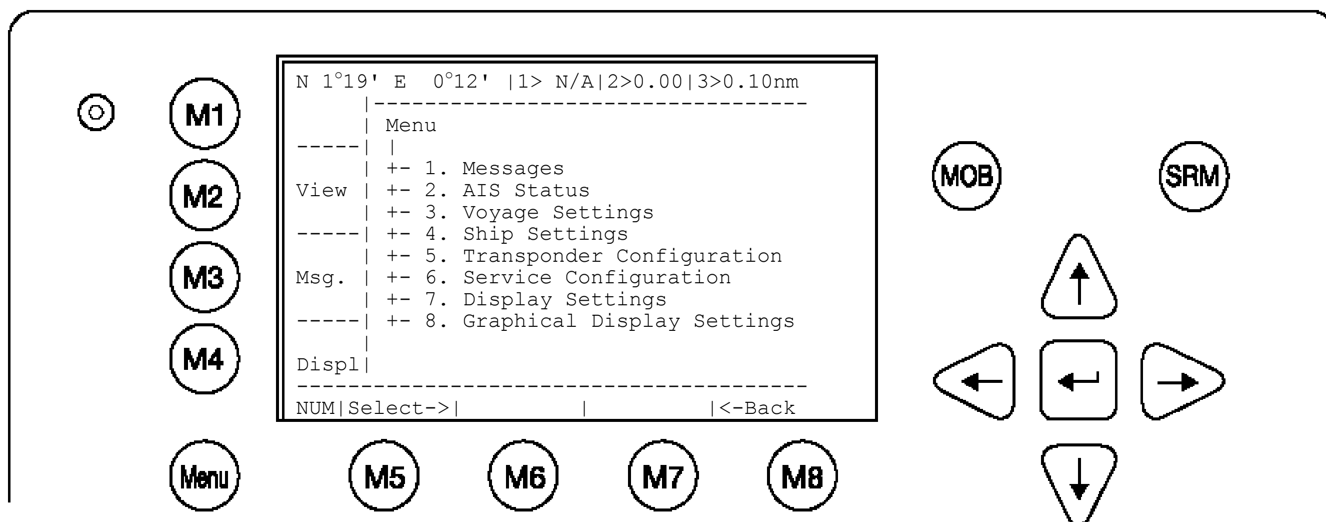


Drücken Sie „Save“, um das geänderte Passwort zu speichern.
(Siehe Anhang 9.2 Passwort Informationen).

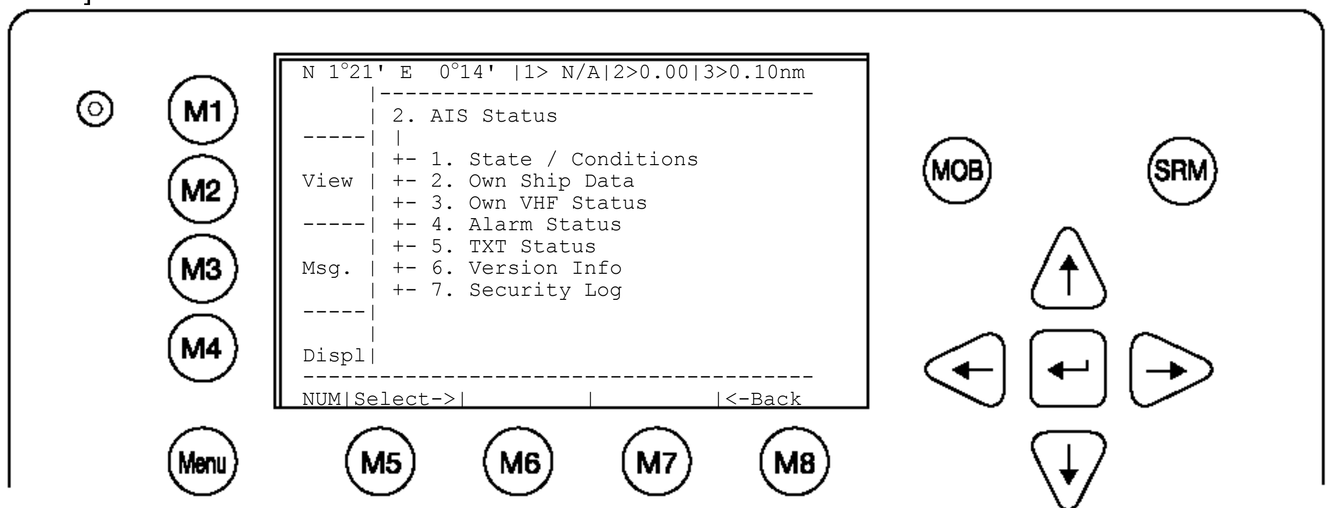
5 Abhilfemaßnahmen bei Störungen

5.1 Alarm Status prüfen

Das AIS speichert vorliegende Probleme im Alarm od. TXT Status. Diese beiden Status Logs informieren den Benutzer über bedeutende anstehende System Fehlfunktionen oder den Ausfall der angeschlossenen Sensoren. Der Alarmeintrag wird selbsttätig gelöscht sobald der Fehler behoben ist. Alarme von nicht verwendeten Sensoren wie externes GPS od. Kompass können bedenkenlos quittiert werden. Sie bleiben aber gespeichert und zeigen damit an das dieser Sensor nicht vorhanden ist.
Der TXT Status bestätigt zusätzlich die Sensor Funktion und deren Genauigkeit. Er informiert auch ob die UTC – Zeit wie vorgesehen vom internen GPS kommt.
Bei Fehlermeldungen an den Hersteller bitte immer Alarm- und TXT Status auslesen und im Report vermerken.
Auswahl “2. AIS Status” mit den Pfeiltasten [Nach Oben] und [Nach Unten] oder durch drücken von 2 auf der Tastatur.



Auswahl “4. Alarm Status” oder „5. TXT Status mit den Pfeiltasten [Nach Oben] und [Nach Unten] oder durch drücken von 4 oder 5 auf der Tastatur.



5.2 Alarm Codes

ID	Beschreibung	Von	Bedeutung / Abhilfe
01	AIS: Tx malfunction	VHF Antenne	Das AIS hört auf zu Senden. Wenn Alarm 01 und 02 gemeinsam vorkommen, dann liegt ein Problem mit der VHF Antenne vor. Stehwellenverhältnis ist 10:1 Abhilfe: Überprüfung der Antenne, Kabel und Stecker auf Rost, Wassereintritt und Bruch. Richtiger Frequenzbereiche 156-162MHz. Messen des Kabels auf Kurzschluss oder Unterbrechung. Wenn nur Alarm 01 permanent auftritt muss das AIS zur Reparatur gebracht werden. Ein Fehler in der Funkendstufe wäre möglich.
02	AIS: Antenna VSWR exceeds limit (VSWR - Voltage Standing Wave Ratio)	VHF Antenne	Das AIS misst einen Stehwellenfehler und sendet aber mit verringerter Leistung noch weiter. Abhilfe: Überprüfung von Antenne und Kabel wie bei Alarm 01, richtiges Kabel ist RG214 mit 50 Ohm Impedanz.
03	AIS: Rx channel 1 malfunction	VHF Antenne	Interner Test meldet einen Fehler des betroffenen Funk Kanals. AIS sendet auf dem anderen Kanal weiter. Abhilfe: Kommt es wiederholt zu diesem Alarm und liegt kein Antennenproblem vor, dann sollte das AIS vom Hersteller überprüft werden.
04	AIS; Rx channel 2 malfunction		
05	AIS: Rx channel 70 malfunction		
06	AIS: General failure	Interner Test	Beim internen Systemtest wird ein unbekannter Fehler festgestellt. Abhilfe: Reset des AIS. Bei Wiederholung AIS zur Reparatur schicken.
25	AIS; External EPFS lost (EPFS = electronic Position Fixing System such as GPS)	Sensor Daten Fehler GPS	Das AIS arbeitet mit der Position vom internen GPS weiter. Abhilfe: Keine Sensor daten vom externen GPS. Ausgang u. Einstellung des externen GPS prüfen. Es werden die NMEA 0183 V2.5 Sätze wie GLL, GNS, GGA, RMC benötigt. **ACHTUNG!: Wenn kein externes GPS verwendet wird (wie zumeist bei Inland Schiffen), keine Bedeutung!**
26	AIS: No sensor position in use	Sensor Daten Fehler GPS	Das AIS sendet noch weiter aber **ohne Position**! Abhilfe: Überprüfung der GPS Antenne, deren Kabel und Stecker auf Bruch, Rost, Wassereintritt. Messen des Kabels auf Kurzschluss oder Unterbrechung. Speisespannung für GPS-Antenne ist 5V DC.
29	AIS: No valid SOG information	Sensor Daten Fehler GPS	Das AIS sendet weiter aber ohne SOG (Geschwindigkeit über Grund)! Abhilfe: Wenn ein externes GPS angeschlossen wird, werden NMEA 0183 V2.5 Daten wie die Sätze VBW, VTG; RMC benötigt. Die fehlenden Daten werden nicht vom internen GPS genommen! Einstellungen des externen GPS prüfen. Siehe auch Kapitel Sensor Konfiguration
30	AIS: No valid COG Information	Sensor Daten Fehler GPS	Das AIS sendet weiter aber ohne COG! (Kurs über Grund) Abhilfe: Wenn ein externes GPS angeschlossen wird, werden NMEA 0183 V2.5 Daten wie Sätze VBW, VTG; RMC benötigt. Die fehlenden Daten werden nicht vom internen GPS genommen! Siehe auch Kapitel Sensor Konfiguration
32	AIS: Heading lost/invalid	Sensor Daten Fehler Kompass	AIS sendet weiter aber ohne Angaben über Ausrichtung des Schiffes (Heading) Abhilfe: Es wird der NMEA 0183 Satz HDT benötigt. Wenn kein Gyro Kompass angeschlossen ist, dann bedeutungslos.
35	AIS: No valid ROT Information	Sensor Daten Fehler Drehrate	AIS sendet weiter aber ohne Angaben über die Drehrate (bei Kurswechsel) des Schiffes Abhilfe: Der NMEA 0183 Satz ROT wird benötigt. Wenn kein Gyro Kompass oder Drehratens Sensor (ROT) angeschlossen ist, dann bedeutungslos.
53	AIS: BATTERY SOON LOW	Interner Test	Der interne system Test meldet eine leere Backup Batterie. Die Konfigurations- Daten, vor allem die MMSI Nummer können verloren gehen Abhilfe: AIS dringend warten lassen. Die Batterie muss von einer autorisierten Fachwerkstätte getauscht werden.
55	AIS: PRESS ENTER TO EXIT 1W/AUTO TX MODE	Ausgangsleistung 1 Watt	Ausgangsleistung ist auf 1 Watt eingestellt aber muss vom AIS automatisch erhöht werden da die notwendigen Bedingungen nicht eingehalten werden: • Geschwindigkeit größer 3kn oder >3kn and / or • Der ‘Navigations Status’ [Navstat] :ist nicht ‘moored / at anchor’ oder • der Schiffstyp [Ship Type] ist nicht ein “Tanker”! Abhilfe: • AIS Konfiguration wie ‚Navstat u. Shiptype’ überprüfen. • Wenn GPS nicht funktioniert tritt der Alarm auch auf!
56	AIS: ENTER MMSI NUMBER	Interner Test	Keine Gültige MMSI Nummer vorhanden, das AIS sendet nicht! Abhilfe: Gültige MMSI Nummer der Funkanlage eingeben!

5.3 Text Nachrichten (TXT Status)

ID	Beschreibung	Von	Bedeutung / Abhilfe
07	AIS: UTC clock lost	Internes GPS	AIS sendet mit indirekter Synchronisation weiter. Abhilfe: Überprüfen GPS Antenne des AIS: Kabel und Stecker auf Bruch, Rost, Wassereintritt. Messen des Kabels auf Kurzschluss oder Unterbrechung. Speisespannung für GPS-Antenne ist 5V DC.
21	AIS: external DGNSS in use	Information	Externe Positions- Quelle hat DGPS Genauigkeit. Keine Abhilfe notwendig.
22	AIS: external GNSS in use	Information	Externe Positions- Quelle hat von GPS wird verwendet. Keine Abhilfe notwendig.
23	AIS: internal DGNSS in use (beacon) 023	Information	Internes GPS hat DGPS Genauigkeit. Keine Abhilfe notwendig
24	AIS: internal DGNSS in use (message 17)		
25	AIS: internal GNSS in use	Information	Position des internen GPS wird verwendet. Keine Abhilfe notwendig falls kein externes GPS verwendet wird.
27	AIS: external SOG/COG in use	Information	Geschwindigkeit (SOG) und Kurs (COG) eines externen GPS werden verwendet. Keine Abhilfe notwendig.
28	AIS: internal SOG/COG in use	Information	Geschwindigkeit (SOG) und Kurs (COG) des internen GPS werden verwendet. Keine Abhilfe notwendig falls kein externes GPS verwendet wird. Ansonst siehe Kapitel Sensor Konfiguration!
31	AIS: Heading valid	Information	Heading, Schiffsausrichtung ist vorhanden. Keine Abhilfe notwendig.
33	AIS: Rate of Turn Indicator in use	Information	Drehsensor ist in Funktion. Keine Abhilfe notwendig.
34	AIS: Other ROT source in use	Information	Drehsensor ist angeschlossen aber versorgt das AIS nur mit HDROT Daten. Es kann nur unterschieden werden zwischen: + 127 Drehung nach Steuerbord größer als 720 ° pro Minute – 127 Drehung nach Backbord größer als 720 ° pro Minute

5.4 Reset / System Neustart

Ein Systemneustart (Reset) kann durch gleichzeitiges drücken der 3 Tasten “Shift” + “Fn” + “Del” ausgelöst werden.

6 Zubehör

Das folgende Material ist im NAUTICAST™ Inland AIS inkludiert.

NAUTICAST™ Inland AIS	1 NAUTICAST™ Inland AIS Transponder 1 Installationshandbuch, 1 Benutzerhandbuch 3 Steckerabdeckkappen 1 Kabelklemme (M5 Schraube) 3 Winkel und 3 Montageschrauben

Der NAUTICAST™ Inland AIS wird mit einigen der unten angeführten Komponenten ausgeliefert (der Umfang wird kundenspezifisch definiert).

PRODUCT NUMBER	PRODUCT DESCRIPTION
	AIS Cable
2610	AIS Interface Cable (Power & Data) between Transponder and Connection Box & Pilot Plug, 3 meters (9.8ft) Halogen Free, IP67
2611	AIS Interface Cable (Power & Data) between Transponder and Connection Box & Pilot Plug, 10 meters (32.8ft) Halogen Free. IP67
2614	AIS Interface Cable (Power & Data) between Transponder and ECS, 1.5 meters (4.9ft)
2617	AIS Interface Cable (Power & Data) between Transponder and PC 1.5 meters (2 sensor only)
	GPS/VHF Cable
2612	GPS/VHF Interface Cable, 1meter (3.3ft) Includes 1 each Female N and TNC connectors installed and 1 each Male N and TNC connectors for RG214 cable (specify length) Not Required with P/N 2624 VHF/GPS Combi Antenna.
2613	GPS/VHF Interface Cable, 10 meters(32.8ft) Includes 1 each Male PL & TNC connector installed. (Not Required with P/N 2624 VHF/GPS Combi Antenna.)
	ACR VHF Antenna Solution
2628	VH-3200 VHF Stainless Steel Whip Antenna 91.4cm (36in) Includes Mounting Kit & Plug PL Male for RG214
2621	Comrod AV 7 VHF Fiberglass Antenna 1.22m(4ft) Includes Aluminum mount (Vert or Horiz.. stanchion, or bulkhead) When used with P/N 2612, 1 P/N 2632 PL Male Connector & P/N 2630 cable (specify length) are required.
	ACR GPS Antenna Solution
2622	ProCom GPS4 Quadrifilar Helix Antenna 5 Volt. When used with P/N 2612 interface, one P/N 2633 TNC Connector & P/N 2630 cable (Specify length) are required. Mount P/N 2623 is required.
2623	ProCom FLG Deck Mounting Kit Metal Horiz.. surface (for P/N 2622)
	ACR VHF/GPS Combination Antenna Solution (in lieu of individual VHF and GPS antenna solutions)
2624	Comrod AC17 Combi Antenna (combined GPS/VHF) includes Aluminum mount (Vert or Horiz.. Stanchion or bulkhead) & 1m interface cable. If longer cable required, order P/N 2630 cable (specify length) and 2 P/N 2631 Male N connectors. P/N 2612 or 2613 are not required with this option.
	Optional VHF/GPS Antenna Cable extensions and Plugs (select or supply own cable)
2630	GPS/VHF RF Antenna Cable extension cable RG214 (No Plugs) Sold per meter
2631	N Male RG214 Crimp
2632	PL Male RG214 Crimp
2633	TNC Male RG214 Crimp
	Optional AIS Cable Connection Box (Required for Advanced Installation with ECDIS, etc.)
2640	Connection Box
	Optional 12vt to 24vt DC to DC Converter (Required for 12vt power systems)
2642	12v to 24v DC to DC Power Converter.
	Optional Mounting Bracket Assemblies for UAIS NAUTICAST™ Inland AIS™
2650	Mounting Bracket Gimbal Style (Includes 4 screws and 2 Mounting Knobs)
2651	Retro Fit Frame Drop In Mount (Includes 3 screws, nuts, clips to hold display to bracket)
2652	Frame for Rack Mount. 48.3cm (19in) Includes 3 Bolts and Nuts to hold display to bracket. Discontinued

7 Technische Information

PHYSICAL	
Size in mm / inch (w)	281,26mm / 11,07inch
Size in mm / inch (h)	60mm / 2,36inch
Size in mm / inch (d)	201,26mm / 7,92inch
Weight	2490g / 5,50pound
Operating Temperature	-15°C to +55°C / 5°F to 131°F
POWER SUPPLY	
Supply Voltage (galvanic isolated)	24 V DC (-10% +30%)
Input Current	min.7 A (24V)
INTERFACES	
Number of Data Ports	3 Input / 4 I-O / 1 Output
IEC 61162-1/2	(RS422 / NMEA 0183)
ITU-R M.823-2	(RS422 / RTCM SC104)
Bitrate	
CH1 Sensor Input; (i.E.: GPS)	4800 bps or 38400 bps
CH2 Sensor Input; (i.E.: GYRO)	4800 bps or 38400 bps
CH3 Sensor Input; (i.E.: HDG)	4800 bps or 38400 bps
CH4 ECDIS Port (In- / Output) AIS targets, AIS messages	in/ out 38400 bps
CH5 Pilot Port (In- / Output) AIS targets, AIS messages	in/out 38400 bps
CH8 Long Range Port (In- / Output)	in/out 38400 bps
CH9 DGPS correction (In- / Output) (RTCM SC104)	in/out 9600 bps
Alarm Circuit CH10	Dry relay contact (see BIIT – Alarm System)
Blue Sign Switch	
BUILT IN GPS	
Receiver Architecture	12 channel differential
Tracking Capability	12 satellites sim.
Accuracy Horizontal	10m / 2drms *
Accuracy Vertical	15m / 2drms *
GPS Antenna Connector	TNC
DGPS Accuracy	< 5m / 2drms
*) depends on SA	
GPS Solutions	
VHF interop. (DGPS over Msg.17)	
Beacon interoperability	
Combined GPS/VHF Antenna	
BIIT – Alarm System	
Relay breaking capacity	
30V DC	8A
250V AC	8A
OPTIONAL INTERFACES	
Number of Data Ports RS232 Bitrate Simplex / Duplex	up to 5 Up to 115000 bps Duplex
Number of Data Ports IEC 61162-3 CAN (RS485) Bitrate	1 up to 1 Mbps
KEYBOARD	
Integrated	alphanumerical

SPECIFIED STANDARDS	
IMO MSC.74(69) Annex 3	
ITU-R M.1371 (Class A)	
IALA Techn.Clar. of ITU-R M.1371-1 (Ed.1.3)	
IEC 61993-2 (2002)	
IEC 61162-1 (2000)	NMEA 0183-3
IEC 61162-2 (1998)	NMEA 0183-3
IEC 61162-3	NMEA 2000
ITU-R M.823-2	VTT&T
IEC 61108-1 (1996)	
IEC 60 945 (1996)	
ITU-R M.825-3	
ITU-R M.1084-3	
VHF	
Frequency Range	156 MHz - 162MHz
Channel Spacing	12.5 or 25kHz
Number of RF Channels	3 Receiv. / 1 Transm.
Number of AIS Receivers	2
Number of DSC Receivers	1
Frequency Error	+/- 2.5ppm
VHF TRANSMITTER Output Power	2 Watt to 12.5 Watt (adjustable)
Receive to Transmit Switching Time	< 1ms
Transmit release time	< 1ms
Automatic shutdown	1 sec.
Channel switching time	< 25ms
Attack Time	< 1ms
VHF RECEIVER	
Max. Useable Sensitivity	< -110dBm
Co-channel Rejection	> -8dB (25kHz);
	> -12dBm (12.5kHz)
Adjacent Channel Selectivity	> 70dB (25kHz);
	> 60dB (12.5kHz)
Inter-modulation Rejection	> 65dB
Spurious Response Rejection	> 70dB
Blocking	> 84dB
VHF MODEM	
Bitrate GMSK	9600 bps
RF Baud Rate (DSC)	1200bps
Modulation	GMSK / FSK
SOFTWARE	
NAUTICAST™ INLAND AIS Version 2.0.x - installed and ready for use - implemented configuration Software - User friendly Interface to System and AIS Information	
- additional Interface to System Configuration (Windows 2000®)	
- NAUTICAST™ AIS Demonstrator for training purposes (Windows 2000 Windows XP®)	
HARDWARE	
NAUTICAST™ INLAND AIS Version 1.0.x	
DISPLAY	
Integrated	Text 40x16 chars graphical 240 x 128 adjustable brightness and contrast

7.1 ERI Schiffstypen

Code	U	Ship name	Msg 5 (1-99)		Ship Type - SOLAS	
			dig1	dig2	Type (first digit)	Cargo (Second digit)
8000	No	Vessel, type unknown	9	9	Other types of Ship	No additional information
8010	V	Motor freighter	7	9	Cargo Ships	No additional information
8020	V	Motor tanker	8	9	Tanker	No additional information
8021	V	Motor tanker, liquid cargo, type N	8	0	Tanker	All ships of this type
8022	V	Motor tanker, liquid cargo, type C	8	0	Tanker	All ships of this type
8023	V	Motor tanker, dry cargo as if liquid (e.g. cement)	8	9	Tanker	No additional information
8030	V	Container vessel	7	9	Cargo Ships	No additional information
8040	V	Gas tanker	8	0	Tanker	All ships of this type
8050	C	Motor freighter, tug	7	9		No additional information
8060	C	Motor tanker, tug	8	9	Tanker	No additional information
8070	C	Motor freighter with one or more ships alongside	7	9	Cargo Ships	No additional information
8080	C	Motor freighter with tanker	8	9	Tanker	No additional information
8090	C	Motor freighter pushing one or more freighters	7	9	Cargo Ships	No additional information
8100	C	Motor freighter pushing at least one tank-ship	8	9	Tanker	No additional information
8110	No	Tug, freighter	7	9	Cargo Ships	No additional information
8120	No	Tug, tanker	8	9	Tanker	No additional information
8130	C	Tug freighter, coupled	3	1	Vessel	Towing
8140	C	Tug, freighter/tanker, coupled	3	1	Vessel	Towing
8150	V	Freightbarge	9	9	Other types of Ship	No additional information
8160	V	Tankbarge	9	9	Other types of Ship	No additional information
8161	V	Tankbarge, liquid cargo, type N	9	0	Other types of Ship	All ships of this type
8162	V	Tankbarge, liquid cargo, type C	9	0	Other types of Ship	All ships of this type
8163	V	Tankbarge, dry cargo as if liquid (e.g. cement)	9	9	Other types of Ship	No additional information
8170	V	Freightbarge with containers	8	9	Tanker	No additional information
8180	V	Tankbarge, gas	9	0	Other types of Ship	All ships of this type
8210	C	Pushtow, one cargo barge	7	9	Cargo Ships	No additional information
8220	C	Pushtow, two cargo barges	7	9	Cargo Ships	No additional information
8230	C	Pushtow, three cargo barges	7	9	Cargo Ships	No additional information
8240	C	Pushtow, four cargo barges	7	9	Cargo Ships	No additional information
8250	C	Pushtow, five cargo barges	7	9	Cargo Ships	No additional information

Code	U	Ship name	Msg 5 (1-99)		Ship Type - SOLAS	
			dig1	dig2	Type (first digit)	Cargo (Second digit)
8260	C	Pushtow, six cargo barges	7	9	Cargo Ships	No additional information
8270	C	Pushtow, seven cargo barges	7	9	Cargo Ships	No additional information
8280	C	Pushtow, eigth cargo barges	7	9	Cargo Ships	No additional information
8290	C	Pushtow, nine or more barges	7	9	Cargo Ships	No additional information
8310	C	Pushtow, one tank/gas barge	8	0	Tanker	All ships of this type
8320	C	Pushtow, two barges at least one tanker or gas barge	8	0	Tanker	All ships of this type
8330	C	Pushtow, three barges at least one tanker or gas barge	8	0	Tanker	All ships of this type
8340	C	Pushtow, four barges at least one tanker or gas barge	8	0	Tanker	All ships of this type
8350	C	Pushtow, five barges at least one tanker or gas barge	8	0	Tanker	All ships of this type
8360	C	Pushtow, six barges at least one tanker or gas barge	8	0	Tanker	All ships of this type
8370	C	Pushtow, seven barges at least one tanker or gas barge	8	0	Tanker	All ships of this type
8380	C	Pushtow, eight barges at least one tanker or gas barge	8	0	Tanker	All ships of this type
8390	C	Pushtow, nine or more barges at least one tanker or gas barge	8	0	Tanker	All ships of this type
8400	V	Tug, single	5	2	Tugs	-
8410	No	Tug, one or more tows	3	1	Vessel	Towing
8420	C	Tug, assisting a vessel or linked combination	3	1	Vessel	Towing
8430	V	Pushboat, single	9	9	Other types of Ship	No additional information
8440	V	Passenger ship, ferry, cruise ship, red cross ship	6	9	Passenger Sips	No additional information
8441	V	Ferry	6	9	Passenger Sips	No additional information
8442	V	Red cross ship	5	8	Medical transports	-
8443	V	Cruise ship	6	9	Passenger Sips	No additional information
8444	V	Passenger ship without accomodation	6	9	Passenger Sips	No additional information
8450	V	Service vessel, police patrol, port service	9	9	Other types of Ship	No additional information
8460	V	Vessel, work maintenance craft, floating derrick, cable-ship, buoy-ship, dredge	3	3	Vessel	Engaged in dredging or underwater operations
8470	C	Object, towed, not otherwise specified	9	9	Other types of Ship	No additional information
8480	V	Fishing boat	3	0	Vessel	All ships of this type
8490	V	Bunkership	9	9	Other types of Ship	No additional information

Code	U	Ship name	Msg 5 (1-99)		Ship Type - SOLAS	
			dig1	dig2	Type (first digit)	Cargo (Second digit)
8500	V	Barge, tanker, chemical	8	0	Tanker	All ships of this type
8510	C	Object, not otherwise specified	9	9	Other types of Ship	No additional information
1500	V	General cargo Vessel maritime	7	9	Cargo Ships	No additional information
1510	V	Unit carrier maritime	7	9	Cargo Ships	No additional information
1520	V	Bulk carrier maritime	7	9	Cargo Ships	No additional information
1530	V	Tanker	8	0	Tanker	All ships of this type
1540	V	Liquified gas tanker	8	0	Tanker	All ships of this type
1850	V	Pleasure craft, longer than 20 metres	3	7	Vessel	Pleasure Craft
1900	V	Fast ship	4	9	HSC – high speed craft	No additional information
1910	V	Hydrofoil	4	9	HSC – high speed craft	No additional information
1920	V	Catamaran fast	4	9	HSC – high speed craft	No additional information

8 Kontakt- und Unterstützungsadressen

Kontaktieren Sie Ihren lokalen Händler zur Unterstützung bei Ihrem NAUTICAST™ INLAND AIS. Zur Information über unser Servicenetzwerk gehen ersuchen wir Sie die Website www.acr-europe.com zu besuchen.

ACR Electronics Europe GmbH
Handelskai 388 / Top 632
A-1020 Vienna, Austria
Tel: +43 (1) 5 237 237 - 0
Fax: +43 (1) 5 237 237 - 150
Email: Technical.Support@acr-europe.com
Web: www.acr-europe.com

ACR Electronics
Customer Service
5757 Ravenswood Road
Fort Lauderdale, FL 33312, U.S.A.
Tel.: +1 (954) 981-3333
Fax: +1 (954) 983-5087
Email: info@acrelectronics.com
Web: www.acrelectronics.com

9 Appendix

9.1 Samples for battery calculation

9.1.1 Typical Installation

GMDSS Battery size calculation for 1 hour (Battery size calculation based on the IMO regulations Chapter IV - Reg.13)

Ship Name QMIII
Battery capacity 230Ah
Battery Type 2x (12V / 135)
Area A1, A2, A3
Battery located in battery chest on observation deck

Pos	Qty.	Equipment	I_{-max} (A)	$I_{-standby}$ (A)	Total (A) ($I_{-max}/2 + I_{-standby}$)*Qty.)
1	1	Skanti TRP 8751D Radiotelephone	45,00	3,00	25,50
2	1	Debeg 3818 DSC Controller		0,21	0,21
3	2	T&T 3020 Inmarsat-C Transceiver	3,20	0,40	4,00
4	2	Inmarsat-C Monitor		0,85	1,70
5	2	Inmarsat-C Printer	1,00	0,20	1,40
6	1	CI 8501 Navtex Receiver		0,50	0,50
7	2	Skanti USE 300 VHF Radiotel.	2,80	0,05	2,90
8	2	Debeg 3817 VHF DSC Controller		0,21	0,42
9	1	Sailor RT2047 VHF Radio Tel.	6,50	1,00	4,25
10	1	Simrad GN 33 GPS		0,63	0,63
11	1	Koden KGP 900 GPS	4,00	0,63	2,63
12	1	Koden LR 771 Loran C		0,42	
13	1	Emergency light		2,00	2,00
14	1	AIS NAUTICAST™ Inland AIS	7,00	0,75	0,84
				Total	46,98

$K1_{\text{partly discharged battery}}$ = Total consumption x 1,25 =58,73 Ah
$K1_{-30°}$ = K1 x 1 / 0,30 106,78 Ah
K5 =$K1_{-30°}$ / 0,65 164,28 Ah
Selected Battery (K5) = 230,00 Ah

<u>$K1_{\text{partly discharged battery}}$ =</u>
correction factor taking care that the battery might not be fully charged
(we assume that in worst case the battery is only at 80% fully charged)
<u>$K1_{-30°}$ =</u>
correction factor taking care that the battery may be used
at ambient temperature of - 30 degress
(at -30 degrees the battery has only 30% of nominal capacity)
<u>K5 = correction factor taking care of that the battery</u>
is defined by manufacturer for 5 hours discharge time
<u>Calculation for AIS =</u>
transmit pulse length 26,6ms with a maximum repetition rate of 2 seconds results in a maximum of 30 pulses/minute ➔ 1800 pulses/hour x 26,6 ms ➔ 47880 ms ➔ 47,88 seconds transmit time during one hour 47,88 seconds ➔ 0,8 minutes ➔ 0,0133 hours transmitting time during one hour operation
➔ Up-Rounded to 0,02 hrs transmitting time

Above mentioned calculation assumes that all equipment is in operation which is normally not valid, that means that the actual consumption is lower.

9.1.2 RM GMDSS Compact-Console Area A3 with 250 W MF/HF

GMDSS Reserve Battery Calculation (24 V DC) for Raytheon Marine GmbH GMDSS Compact-Console Area A3 with 250 W MF/HF

According to IMO Regulation COMSAR/Circ.16 4. March 1998
A: with Emergency Generator (SOLAS IV 13.2)
The GMDSS equipment shall be able to operate one (1) hour on reserve power with 50% of time in transmission mode and 50% in receiving mode.
B: without Emergency Generator (SOLAS IV 13.2)
The GMDSS equipment shall be able to operate six (6) hours on reserve power with 50% of time in transmission mode and 50 % of receiving mode.

Equipment	Type	Transmitting	Receiving	Additional
MF/HF	STR 2000 R	15 A	4 A incl.DSC	
Inmarsat C	STR 1500 CN	5 A	1,8 A incl.EGC	
VHF 1 with DSC	VHF1000DSC	6,5 A	0,65 A incl.DSC	
VHF 2 with DSC	VHF1000DSC	6,5 A	0,65 A incl.DSC	
AIS	RM 808 AIS	5,0 A	1,0 A	
Emergency Light				2,5 A
Total		**38 A**	**8,1 A**	**2.5 A**

Calculation:

Case A:
1h x (0.5 I TX + I RX + I Add) x 1.4 = 41.44 Ah
recommend battery capacity is 86 Ah
Charger:
I Charg x 0.1 I Batt/h = 8.6 A
recommend charger is type 20 A
Case B:
6h x (0.5 I TX + I RX + I Add) x 1.4 = 248.66 Ah
The battery calculation should not be used for uninterruptible power supply (UPS) configuration.

9.1.3 RM GMDSS Compact-Console Area A3 with 400 W MF/HF

GMDSS Reserve Battery Calculation (24 V DC) for Raytheon Marine GmbH GMDSS Compact-Console Area A3 with 400 W MF/HF

According to IMO Regulation COMSAR/Circ.16 4. March 1998
A: with Emergency Generator (SOLAS IV 13.2)
The GMDSS equipment shall be able to operate one (1) hour on reserve power With 50% of time in transmission mode and 50% in receiving mode.
B: without Emergency Generator (SOLAS IV 13.2)
The GMDSS equipment shall be able to operate six (6) hours on reserve power with 50% of time in transmission mode and 50 % of receiving mode.

Equipment	Type	Transmitting	Receiving	Additional
MF/HF	STR 2000	18.75 A	4 A incl.DSC	
Inmarsat C	STR 1500 CN	5 A	1,8 A incl.EGC	
VHF 1 with DSC	VHF1000DSC	6.5 A	0,65 A incl.DSC	
VHF 2 with DSC	VHF1000DSC	6.5 A	0,65 A incl.DSC	
AIS	RM 808 AIS	5.0 A	1,0A	
Emergency Light				2,5 A
Total		**41.75 A**	**8,1 A**	**2.5 A**

Calculation:

Case A:
1h x (0.5 I TX + I RX + I Add) x 1.4 = 44.06 Ah
recommend battery capacity is 86 Ah
Charger:
I Charg x 0.1 I Batt/h = 8.6 A
recommend charger is type 20 A
Case B:
6h x (0.5 I TX + I RX + I Add) x 1.4 = 264.39 Ah
The battery calculation should not be used for uninterruptible power supply (UPS) configuration

9.2 Passwort Informationen

Der AIS Transponder bietet zwei unterschiedliche Passwort- Hierarchien an. Das “USER Password” öffnet den Bereich der Daten, die vom User regelmäßig geändert werden müssen. Das sind z.B. Reisedaten (Voyage Data) und Statische Daten, wie Abmessungen, Tiefgang, und Ladung des Schiffs. Mit dem ”SERVICE Password” ist man berechtigt Service Einstellungen wie MMSI u. IMO Nummer zu ändern.

Es wird empfohlen, nach Inbetriebnahme des AIS, das Passwort unbedingt zu ändern.

Passwortformat:

- Mindestens 6 bis maximal 8 Zeichen lang
- Zeichensatz A-Z ´(Nur GROSSBUCHSTABEN) und Zahlen 0- 9
- Kombination aus Buchstaben und Zahlen ist möglich

Hinweis:
Das Standardpasswort der Werkseinstellung befindet sich auf der Displayfolie. Es wird empfohlen, das Passwort nach der Inbetriebnahme zu ändern und zu Notieren.

**WARNUNG: Das Passwort muss sicher verwahrt werden und darf auf keinen Fall vergessen werden**. Wenn das Passwort nicht mehr bekannt ist können im Gerät keine Eingaben durchgeführt werden. Ein Hauptschlüssel existiert nicht und das Gerät muss kostenpflichtig zum Service eingeschickt werden.

Nach Änderung des Passwortes sollte es in den vorgesehen Feldern vermerkt werden:

Ship Service Password: (min. 6 - max. 8 Zeichen. GROSSBUCHSTABEN, A-Z; 0-9)	
Ship User Password: (min. 6 - max. 8 Zeichen. GROSSBUCHSTABEN, A-Z; 0-9)	
Wo ist das Passwort außerhalb des Schiffs gespeichert?	(Beispiel: “Schiffs Manager Tel. Nr ________”, “Rederei __________”, “Service Manager”, etc.)

9.3 Zeichnungen und Zertifikate

Diese Dokumente sind in den folgenden Seiten enthalten:

(1) Maßzeichnungen
(2) Typengenehmigungen
(3) Anschlussdiagramme
(4) Antennen Anschlussdiagramme

Technische Daten / Specification :

Spannungsversorgung / power supply: 24V DC
Strom / current: 5A
Betriebstemperaturbereich / operation temperature: −15°C to +55°C
Schutzart / type of enclosure: IP65 n. EN60529
magnetischer Schutzabstand / magnetic savety distance: 0,3m
Gewicht / weight: 2400g (ohne Kabel / without cable)
Farbe / color: RAL7021

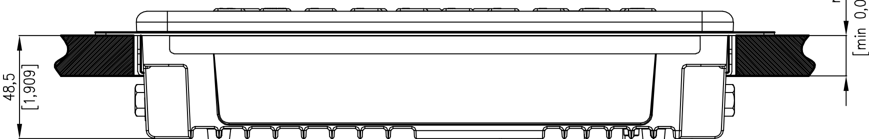
1) Befestigungspunkte 3x, Gewindesackloch M5 5tief
fixing points 3x, blind hole thread M5 depth 5

Id-Nr.: 2600662

DISTANCE FROM MAGNETIC COMPASS		CAD
STANDARD TYPE: 0,3m	STEERING TYPE: 0,3m	
mm [INCH]	SCALE -	WEIGHT: 2,4 Kg
DR 29.04.2003 DP		DRAWING TITLE: DIMENSIONAL DRAWING FOR X-Back DS
ACCEPTED AL 20.05.2003		
NAUTICAST		DRAWING NO. NAU-A021DWG — SH 1 OF 2

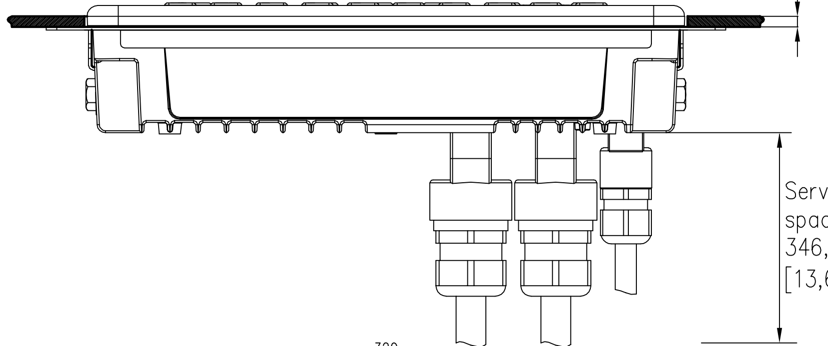
LTR	REVISIONS	DATE
1		20.05.03

Pultmontage, von oben (Option)
console mounting, from top



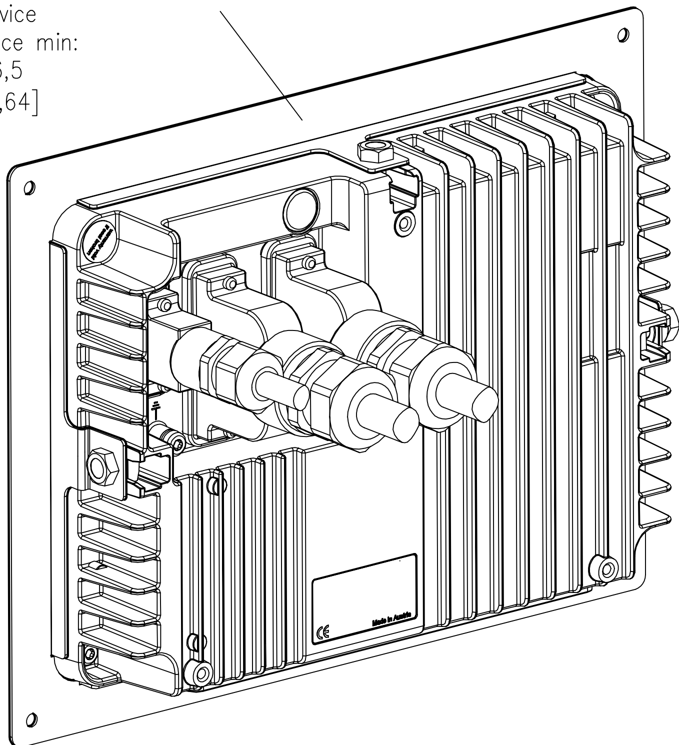
Retrofit frame

Pultmontage, von unten (Option)
console mounting, bottom up

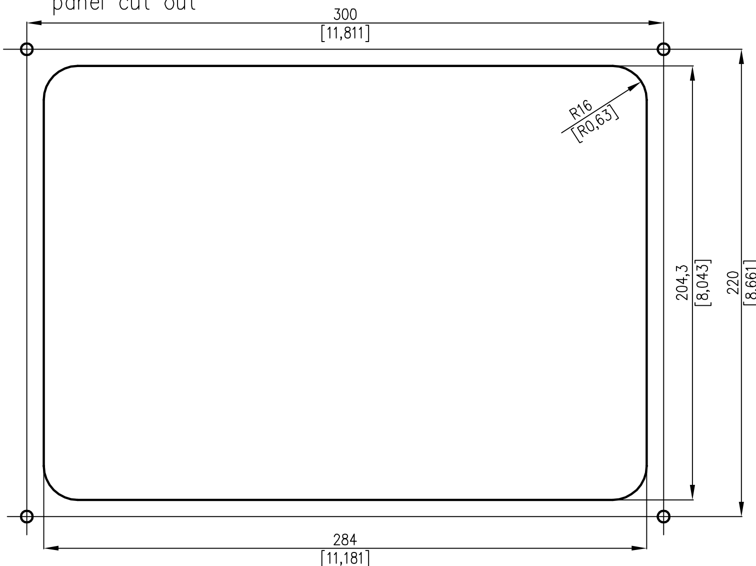


320
[12,598]
240
[9,449]

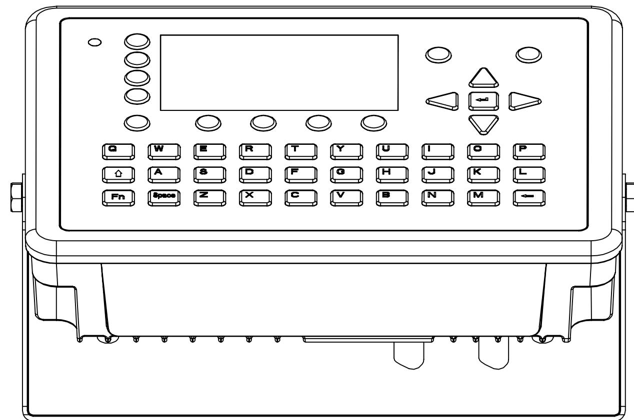
ID–No.: 2600657



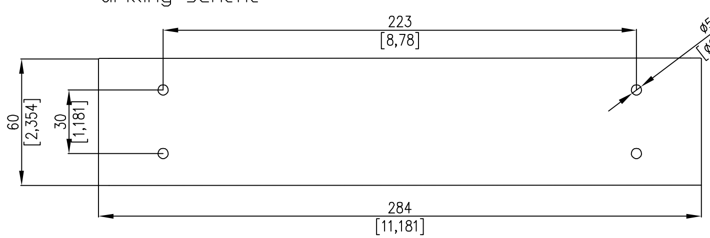
Montageausschnitt
panel cut out



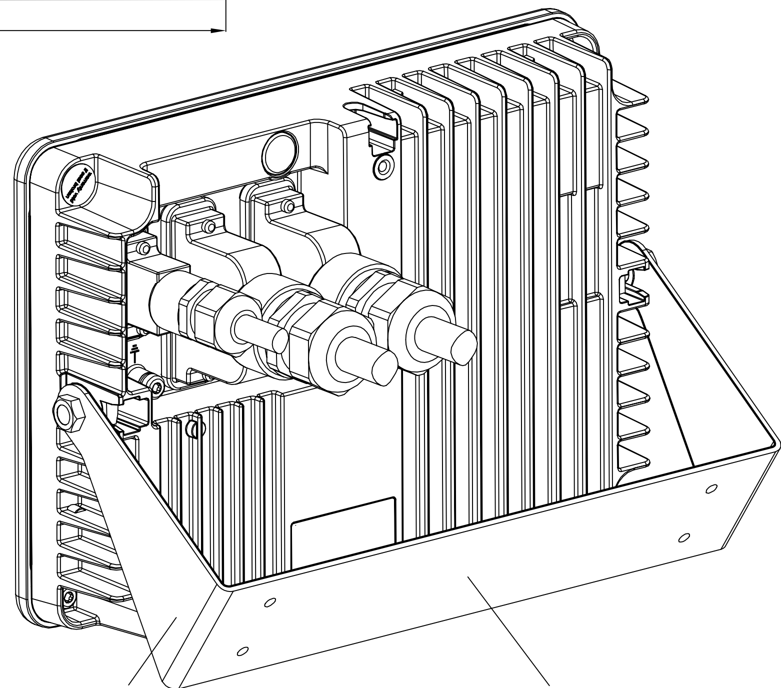
Tisch oder Wandmontage
desk or bulkhead mounting



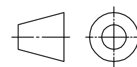
Bohrbild
drilling scheme



Multi purpose
mounting bracket



DISTANCE FROM MAGNETIC COMPASS
STANDARD TYPE: 0,3m
STEERING TYPE: 0,3m



mm
[INCH]

CAD			
SCALE	–	WEIGHT:	2,6 Kg
	DATE		
DR	29.04.2003	DP	
ACCEPTED	AL	20.05.2003	

DRAWING TITLE
DIMENSIONAL DRAWING
FOR
X–Back DS, optional mounting kits

DRAWING NO.
NAU–A021DWG

SH 2
OF 2

NAUTICAST

LTR	REVISIONS	DATE
1		20.05.03

Stromlaufplan
circuit diagram

D-sub 50polig Buchse
D-sub 50pins female

1)

D-sub pin		Header pin	Colour
16	+ 24V		rd
17	+ 24V		rd
33	+ 24V		rd
48	− 24V		bl
49	− 24V		bl
32	− 24V		bl

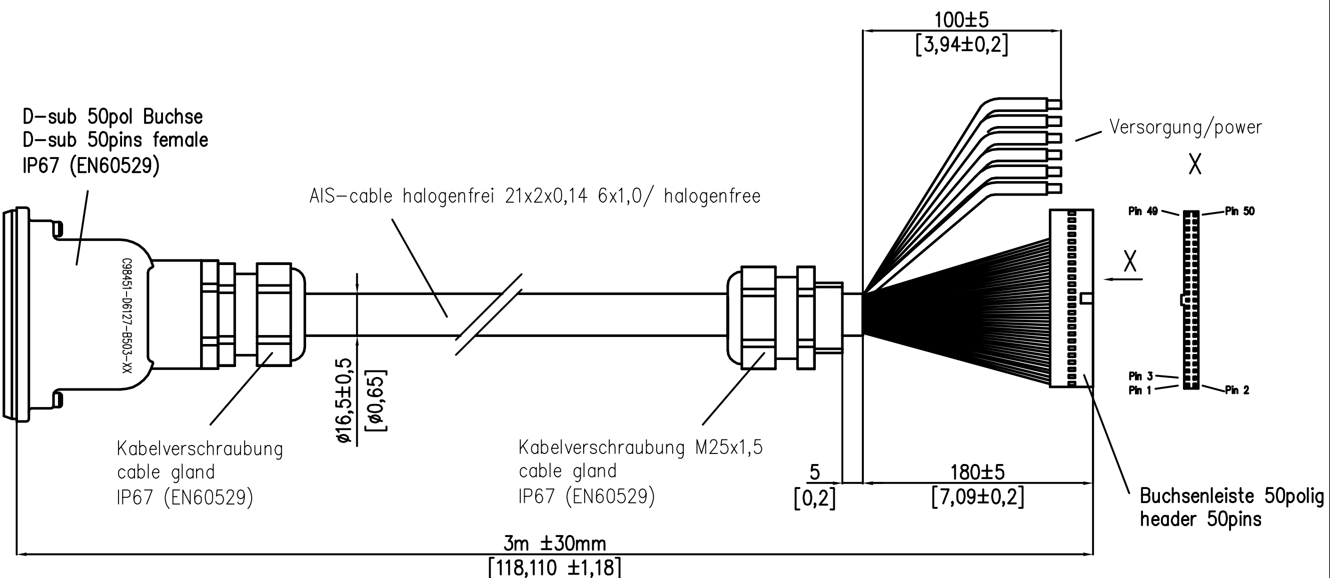
6 x 1,0

Signal	D-sub pin	Header pin	Colour
CH1_in+	12	1	wh/bk
CH1_in−	10	2	br/bk
CH1_gnd	11	3	sl/gn
CH2_gnd	14	7	yl/sl
CH2_in+	15	5	pk/gn
CH2_in−	13	6	yl/pk
CH3_in+	31	9	gn/bl
CH3_in−	29	10	yl/bl
CH3_gnd	30	11	gn/rd
CH4_gnd	20	17	yl/rd
CH4_in+	21	13	gn/bk
CH4_in−	22	14	yl/bk
CH4_out+	18	15	sl/bl
CH4_out−	19	16	pk/bl
CH5_in+	4	19	sl/rd
CH5_in−	5	20	pk/rd
CH5_out+	1	21	sl/bk
CH5_out−	2	22	pk/bk
CH5_gnd	3	23	wh/sl
CH8_gnd	25	29	sl/br
CH8_in+	26	25	wh/pk
CH8_in−	27	26	pk/br
CH8_out+	23	27	wh/bl
CH8_out−	24	28	br/bl
CH9_in+	42	31	wh/yl
CH9_in−	41	32	yl/br
CH9_out+	43	33	wh/gn
CH9_out−	40	34	br/gn
CH9_gnd	39	35	sl/pk
Spare_gnd	36	41	rd/bl
Spare_in+	35	37	sl
Spare_in−	34	38	pk
Spare_out+	38	39	gn
Spare_out−	37	40	yl
CH6_CANH	9	43	wh
CH6_CANL	8	44	br
CH6_Vin	6	45	rd
CH6_gnd	7	46	bl
CH10_1	46	49	bk
CH10_2	47	50	vi

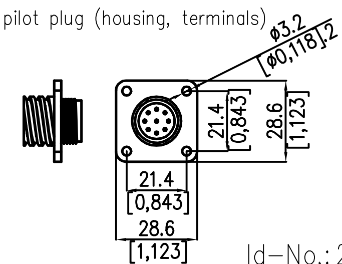
21 x 2 x 0,14

Buchsenleiste 50polig
header 50pins

paarweise verdrillt/twisted pairs



pilot plug (housing, terminals)



Id-No.: 2600663

DISTANCE FROM MAGNETIC COMPASS		CAD
STANDARD TYPE: ...m	STEERING TYPE: ...m	
mm [INCH]		SCALE - WEIGHT: 1,4 Kg
DR 29.04.2003 DP		DRAWING TITLE: DIMENSIONAL DRAWING FOR AIS cable connection box 3m /[118,110]
ACCEPTED AL 29.04.2003	NAUTICAST	DRAWING NO. NAU-B503DWG SH 1 OF 1

LTR	REVISIONS	DATE
1		20.05.03

Technische Daten/specification:

Schutzart: IP67 n. EN60529
type of enclosure

Betriebstemperaturbreich: −15°C − +55°C
operation temperature

1) Sicherung T 6,3A/250V
fuse
2) M25x1,5 Gewinde f. Verschraubung AIS–Kabel
M25x1,5 thread for AIS cable gland
3) Kabelverschraubung, Klemmbereich ø4–8mm
Cable gland, range ø4–8mm
4) Kabelverschraubung, Klemmbereich ø6–12mm
Cable gland, range ø6–12mm
5) Typenschild
Label

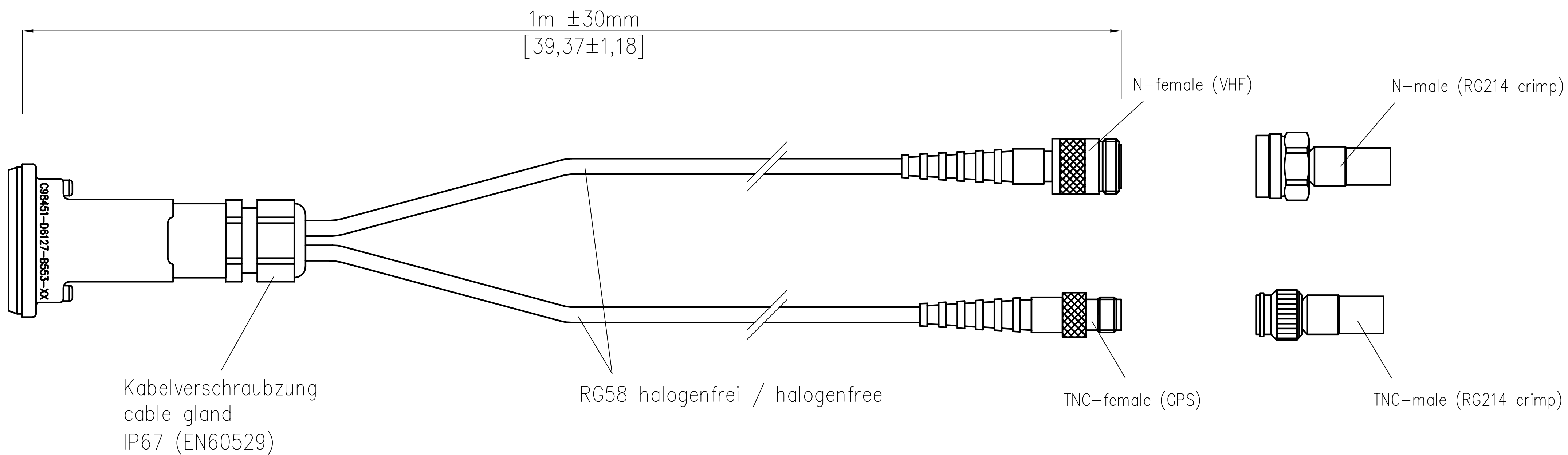
ID–No.: 2600652

DISTANCE FROM MAGNETIC COMPASS
STANDARD TYPE: 0,3m
STEERING TYPE: 0,3m

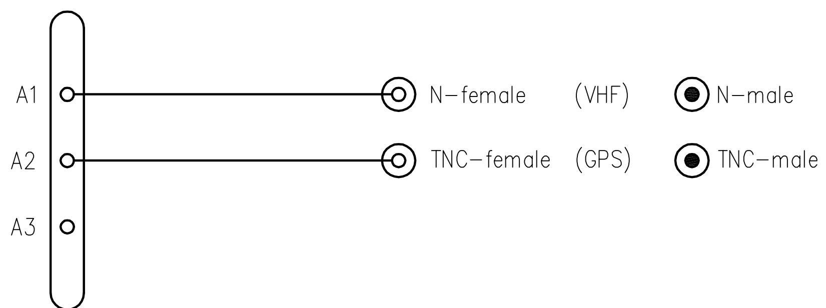
CAD			
SCALE	–	WEIGHT:	0,8 Kg
mm [INCH]			
	DATE		
DR	29.04.2003	DP	
ACCEPTED	AL	20.05.2003	
DRAWING TITLE	DIMENSIONAL DRAWING FOR connection box		
DRAWING NO.	NAU–B400DWG	SH 1	OF 1

LTR	REVISIONS	DATE
1		20.05.03

NAUTICAST



Stromlaufplan
circuit diagram



Id-No.: 2600653

DISTANCE FROM MAGNETIC COMPASS
STANDARD TYPE: ...m
STEERING TYPE: ...m

CAD

SCALE – WEIGHT: 0,2 Kg

mm
[INCH]

	DATE	
DR	29.04.2003	DP
ACCEPTED	AL	20.05.2003

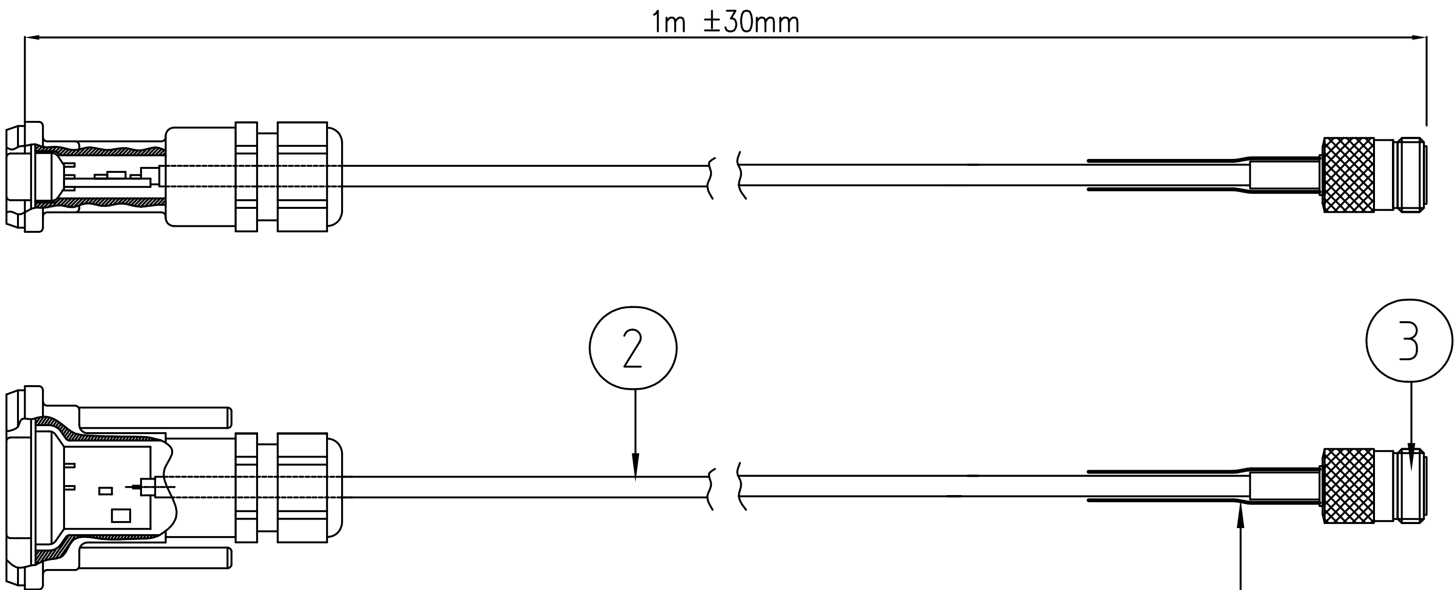
DRAWING TITLE
Maßzeichnung / DIMENSIONAL DRAWING
FOR
GPS/VHF cable for extension N TNC

DRAWING NO.
NAU-B553DWG

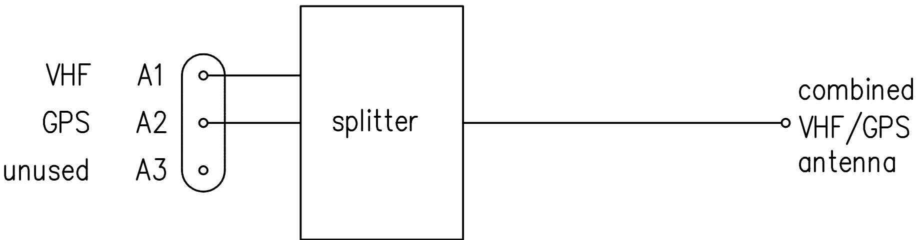
SH 1
OF 1

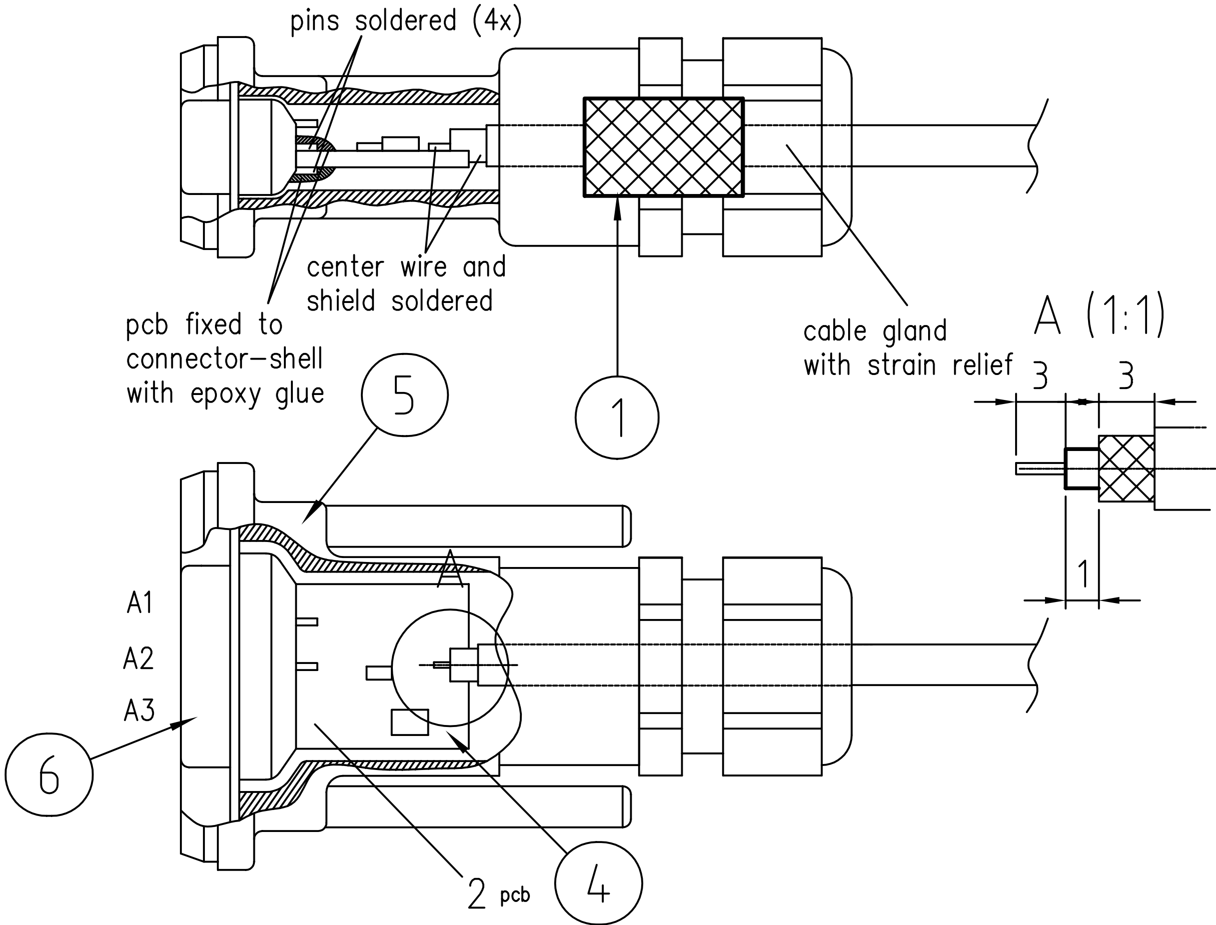
LTR	REVISIONS	DATE
1		20.05.03

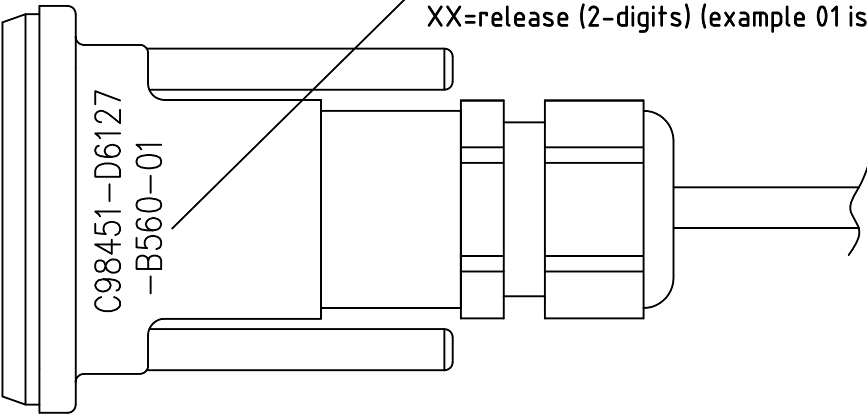
NAUTICAST



schematic diagramm







Electric specifications
VHF - VHF/GPS antenna :<-0,5db @158MHz
VHF - GPS :<-35db @158MHz
GPS - VHF/GPS antenna :<-2,5db @1575MHz

remark:
items 2 og 3 will not meet the EN60945 enviroment requirements as:
-protection IP67
-salt spray test
-resistiveness to corrosion

delivery conditions:
cable rolled up to a ring, packed into a PE-bag

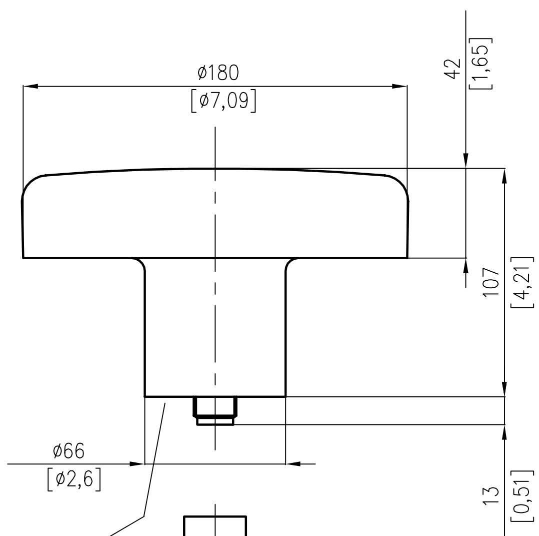
Ant.	Pos	Navn	Tegn.nr.	Material	Type /Dimensjon
1	7	Krympeslange ø9/3		ATUM	Kapplengde= 30mm
1	6	Koax. plugg			4003W35XX76A10X fra CONEC
1	5	Vanntett hus			165x14829x fra CONEC
1	4	Printkort	AC17-AIS-MAR-IA-0001		
1	3	N-plugg full crimp			Hunn
1	2	Kabel			RG-58 sort L=960mm
5	1	Hylse	AC17-AIS-MAR-T-0001	POM	

Dato	Tegnet	Godkjent	Målestokk	Erstatningfor	Erstattet av
23.09.2003	ibe		1:2		

COMROD

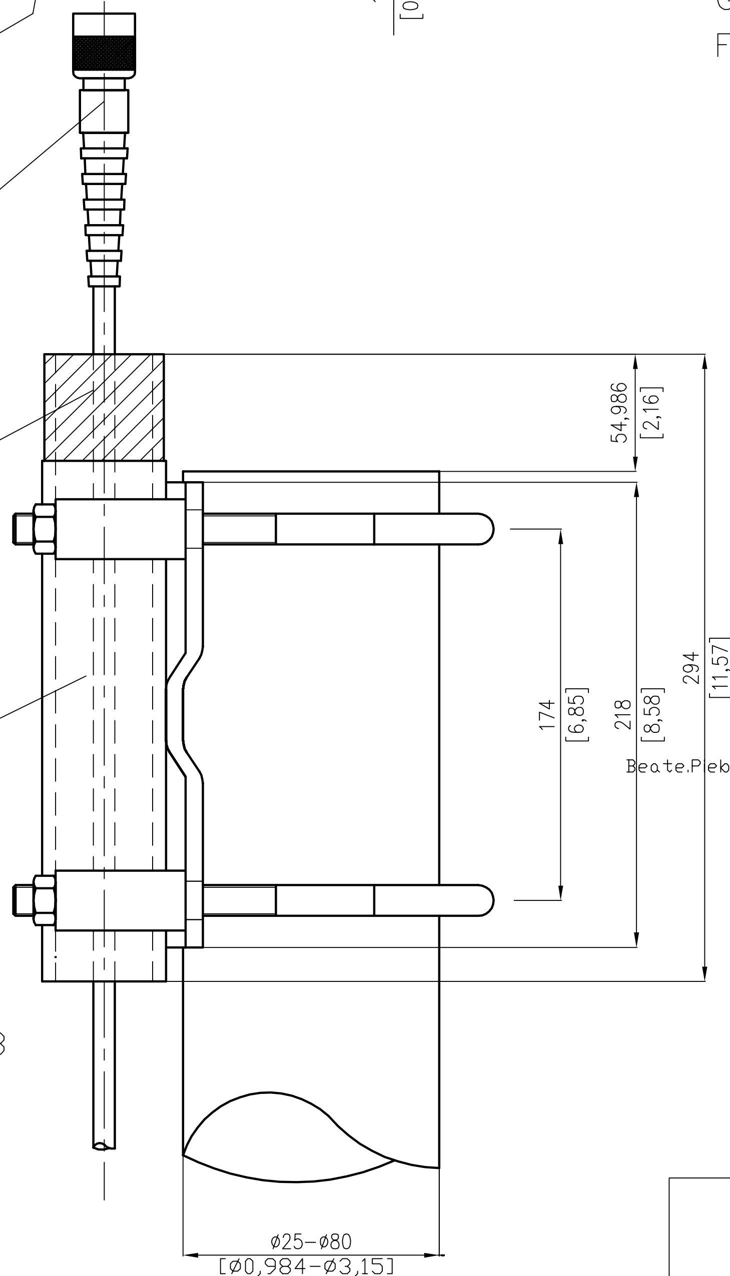
AIS/F/Nauticast
Sammenstilling

Tegn.arkiv	Side	Filnavn	Overflate
AC17-AIS-MAR-T-0002			

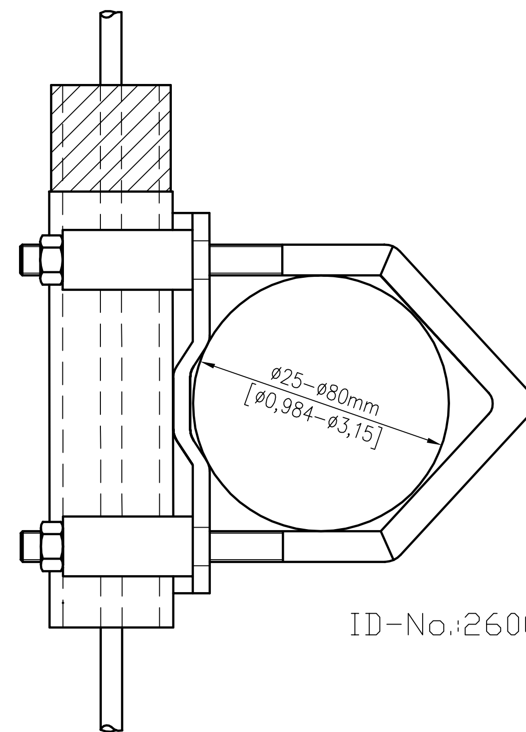


Technische Daten / Specification :

Spannungsversorgung / power supply: 5±0,5 DC
Strom / current: 27±5mA
Betriebstemperaturbereich / operation temperature: −30°C to +80°C
Schutzart / type of enclosure: waterproof
magnetischer Schutzabstand / magnetic savety distance: 0,3m/11,811inch
Gewicht Antenne / weight antenna: 160±10g (ohne Kabel/without cable)
Gewicht Herterung / weight antenna mount: 800g
Farbe/color: weiss/withe



Horizontale Befestigung /
horizontal mount



Set ID−No.: 2600654

DISTANCE FROM MAGNETIC COMPASS
STANDARD TYPE: 0,3 m
STEERING TYPE: 0,3 m

CAD

mm [INCH]

SCALE −
WEIGHT: 0,96 Kg

	DATE	
DR	29.04.2003	DP
ACCEPTED	AL 20.05.2003	

LTR	REVISIONS	DATE
1		20.05.03

NAUTICAST

DRAWING TITLE
DIMENSIONAL DRAWING FOR GPS antenna Marine II with antenna mount

DRAWING NO.
NAU−X601DWG

SH 1 OF 1

Elektrische Daten / Electrical specification :

übertragener Frequnzbereich /
Frequency range:
156 – 162MHz, VSWR < 1.5:1
145 – 165MHz, VSWR < 2:1
Norminal impedance: 50ohm
Bemessungsleistung / Power rating: 100W
Connector: UHF female is standard
Gleichstrom geerdet / DC–grounded: yes

Mechanische Daten / Mechanical specification :

Höhe / Height: 1,25m (4ft)
Gewicht / Weight: 1kg, including U–bolts
Wind rating: 55m/s = 125mph
Temperaturanzeige / Temperature range:
–55°C, +7°C; –67°F, +160°F

DISTANCE FROM MAGNETIC COMPASS		CAD
STANDARD TYPE: ...m	STEERING TYPE: ...m	
mm [INCH]		SCALE – / WEIGHT: 1,0 Kg
DR 29.04.2003 DP		DRAWING TITLE: DIMENSIONAL DRAWING FOR VHF antenna AV7
ACCEPTED AL 20.05.2003		DRAWING NO. NAU–B611DWG
NAUTICAST		SH 1 OF 1

LTR	REVISIONS	DATE
1		20.05.03

1 2 3 4

A B C D

20 [0.79]
28 [1.10]
29,51 [1.16]
46 [1.81]
76 [2.99]
91°
Sichtfläche
visible surface
Gratseite
flash face
|-0,2
48 [1.89]

14 [0.55]
R4 [R0.16]
17 [0.67]
14 [0.55]
50 [1.97]

Ø13 [0,512]
12 [0,472]

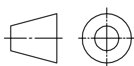
Biegeradius R 0,5
bending radius R 0,5
Obfl.: ---
surface.: ---

DISTANCE FROM MAGNETIC COMPASS

STANDARD TYPE:	STEERING TYPE:
...m	...m

CAD

SCALE -	WEIGHT: 0,021 Kg



mm
[INCH]

	DATE	
DR	29.04.2003	DP
ACCEPTED	AL	20.05.2003

DRAWING TITLE
DIMENSIONAL DRAWING
FOR
mounting bracket

LTR	REVISIONS	DATE
1		20.05.03

NAUTICAST

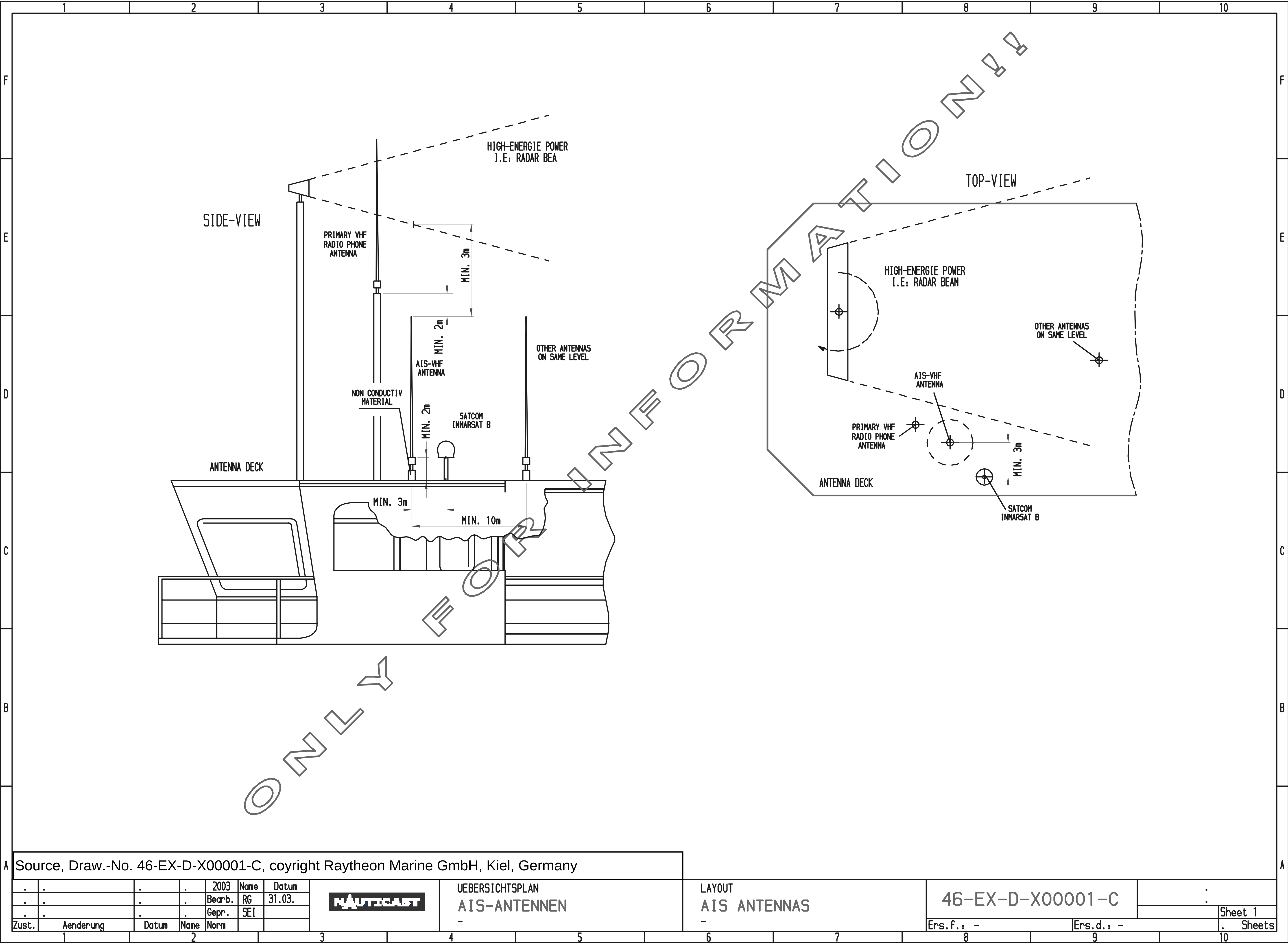
DRAWING NO.
NAU–D501DWG

SH 1
OF 1

Obfl.: alle Flächen pulverbeschichtet (Polyester)
Seidenglanz Farbe RAL7021
surface finish: powder coated (polyester)
silk lustre Color RAL7021

DISTANCE FROM MAGNETIC COMPASS	CAD
STANDARD TYPE: ...m / STEERING TYPE: ...m	
mm [INCH]	SCALE – / WEIGHT: 0,36 Kg
DR 29.04.2003 DP (DATE)	DRAWING TITLE: DIMENSIONAL DRAWING FOR mounting frame
ACCEPTED AL 20.05.2003	DRAWING NO. NAU–D500DWG
NAUTICAST	SH 1 OF 1

LTR	REVISIONS	DATE
1		20.05.03



46-EX-D-X00001-C



Bundesrepublik Deutschland
Federal Republic of Germany
Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken FVT
Traffic Technologies Centre



Zulassungsurkunde

Type Approval Certificate

Nr.: R - 4 - 203

Gemäß dem von der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt (ZKR) beschlossenen
In accordance with the regulation adopted by the Central Commission for the Navigation on the River Rhine (CCNR)

Standard Schiffsverfolgung und Aufspürung in der Binnenschifffahrt, Edition 1.01 vom 10.10.2007

und den
and the

Betriebs- und Leistungsanforderungen, Prüfmethoden und geforderten Prüfergebnissen gemäß Test Standard für Inland AIS, Edition 1.0 vom 31.5.2007

wird das Inland AIS Bordgerät
the Inland AIS equipment

NAUTICAST Inland AIS

des Herstellers
of the manufacturer

ACR Electronics INC, 5757 Ravenswood Road, Fort Lauderdale, FL 33312, USA

bestehend aus
components necessary for operation

ACR NAUTICAST Inland AIS unit;
Part No.: Part No.: 2662; SW Version No.: V2.0.S116.xxxx
Minimum Keyboard and Display; internal
GPS antenna; Part No.: ProCom GPS4 P/N 2612 or equivalent
VHF antenna; Part No.: VH-3200 P/N 2628 or equivalent

als Inland AIS Gerät für die Binnenschifffahrt zugelassen.
has been approved as Inland AIS equipment for Inland Navigation.

Die Zulassung wir dem Antragsteller:
The type approval has been issued for the applicant:
ACR Electronics Europe GmbH, Handelskai 388/Top 632, 1020 Wien, Österreich
erteilt.

Die Zulassungsinhaberin hat jede Änderung dieses Gerätetyps der Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken mitzuteilen.
The manufacturer shall inform Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken of any modification to the type tested products.

Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken
Im Auftrag / *by order*

Bober

(Bober)

Koblenz, den 28.11.2008



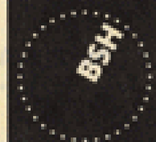


Bundesrepublik Deutschland

Federal Republic of Germany

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

Federal Maritime and Hydrographic Agency



BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE

EC TYPE EXAMINATION (MODULE B) CERTIFICATE

This is to certify that:

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, specified as a "notified body" under the terms of „Schiffssicherheitsgesetz" of 9. September 1998 (BGBl. I, p. 2860) modified last 17. October 2005 (BGBl. I, p. 2985), did undertake the relevant type approval procedures for the equipment identified below which was found to be in compliance with the Navigation requirements of Marine Equipment Directive (MED) 96/98/EC as modified by Directive 2002/75/EC.

Applicant	**ACR Electronics Europe GmbH**
Address	**Mariahilfer Straße 50/2/11, 1070 VIENNA, AUSTRIA**
Manufacturer	**ACR Electronics, Inc.**
Address	**5757 Ravenswood Road, FORT LAUDERDALE, FL-33312-6645, USA**
Annex A.1 Item (No & item designation)	**4.32 / Universal automatic identification system equipment (AIS)**
Product Name	**X-Pack DS**
Trade Name(s)	**see page 2**

Specified Standard(s)

IMO MSC.74(69) Annex 3	**IEC 61993-2 (2001)**
ITU-R M 1371-1 (Class A)	**IEC 61162-1 (2000), -2 (1998)**
IALA Technical Clarifications of Rec. ITU-R M, 1371-1 (Edition 1.3)	**IEC 60945 (1996)**
ITU-R M.825-3	**IEC 61108-1 (1996)**
ITU-R M. 1084-3	

This certificate remains valid unless cancelled, expired or revoked.

Date of issue: **2006-05-08**

Expiry date: **2009-04-30**

Issued by: **Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie**
Bernhard-Nocht-Str. 78, 20359 Hamburg, Germany
Notified body 0735

Certificate No.: **BSH/4612/4320296/06**

This certificate consists of 2 pages.



by order

Schulz-Reifer



This certificate is issued under the authority of the „Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung".

Components necessary for operation:

Components necessary for operation	Part No.	Remarks
X-Pack DS	NAU-A 002	Software-Version: 2.0x
Connection Box	NAU-B 401	
VHF antenna Glomex	NAU-B 610	or equivalent
VHF antenna Marine II	NAU-B 601	or equivalent

The internal GPS sensor of the X-Pack DS is used as s backup sensor for position reporting

Documentation:

User Manual: Version 1.0x dated: 2002-12
Installation Manual: Version 1.0x dated: 2003-03

Trade names:

The equipment is also available under the following trade names:

		Nauticast part No. of AIS transponder unit:
Raytheon Marine	RM 808 AIS	NAU-A 023
ACR	GlobalWatch UAIS	NAU-A 051
Marine Technologies	Bridgemate AIS	NAU-A 061
ACR	Nauticast	NAU-A 007

Limitations on the acceptance or use of the product:

- - - -

Places of production:

- - - -

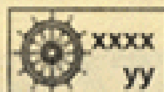
Notes:

The manufacturer shall inform Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, as the notified body, of any modifications to the type-tested product(s) that may affect compliance with the requirements or conditions laid down for use of the product(s).

In case the specified regulations or standards are amended during the validity of this certificate, the product(s) must be re-certified before being placed on board vessels to which such amended regulations or standards apply.

The Mark of Conformity (wheelmark) may only be affixed to the type approved equipment, and a Manufacturer´s Declaration of Conformity may only be issued, if the product quality system fully complies with the Marine Equipment Directive and is certified by a notified body against ANNEX B module D, E, or F of the Directive.

Example for the Application of the "Mark of Conformity":



xxxx number of the Notified Body responsible for quality surveillance module
yy Last two digits of the year in which the mark is affixed.

Notice on legal remedies available:

Objection to this document may be filed within one month after notification. The objection must be filed in writing to, or put on record at, Federal Maritime and Hydrographic Agency, Bernhard-Nocht-Str. 78, 20359 Hamburg, Germany

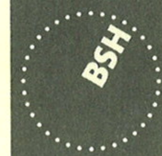


Bundesrepublik Deutschland

Federal Republic of Germany

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie

Federal Maritime and Hydrographic Agency



EC QUALITY SYSTEM (MODULE D) CERTIFICATE

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (Federal Maritime and Hydrographic Agency) as the notified body performing EC conformity assessment procedures in compliance with EC Council Directive 96/98/EC of 20 December 1996 on Marine Equipment, last amended by EC Commission Directive 2002/75/EC of 2 September 2002, hereby certifies that a quality system in accordance with the requirements of the Maritime Equipment Directive Annex B, Module D is maintained and applied by the manufacturer

Applicant :

ACR Electronics Inc.
5757 Ravenswood Road
Ft. Lauderdale, FL 33312
USA

Scope:

A.1/4.18 **9 GHz SAR transponder (SART)**

A.1/4.32 **Universal automatic identification system equipment (AIS)**

A.1/5.6 **406 MHz (COSPAS-SARSAT)**

References: see overleaf

*****

Date of issue: **2007-04-02**

Expiry date: **2010-04-01**

Issued by: **Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg**

Identification number 0735

Registration no.: BSH/4613/05101/0555/07

This certificate consists of 2 pages



by order

Eckert



Places of production (if different from client or where there are several)

***

Restrictions:

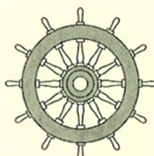
***

Notes:

This certificate authorises in conjunction with the EC Type Examination (Module B) Certificate of the equipment listed in the scope to affix the "Mark of Conformity" (wheelmark).

This certificate loses its validity if the manufacturer makes any changes or modifications to the approved quality system, which have not been notified to, and agreed with the notified body named on this certificate and/or after lapse of time, withdrawal or revocation of the EC Type Examination (Module B) Certificate.

"Wheelmark" Format and application:



0735/yy

example

yy Last two digits of the year in which mark is affixed.

0735 Notified Body number undertaking quality surveillance

Notice on legal remedies available:

Annex to
EC QUALITY SYSTEM (MODULE D) CERTIFICATE
No. BSH/4613/05101/0555/07



BUNDESAMT FÜR
SEESCHIFFFAHRT
UND
HYDROGRAPHIE

Item		Module B Certificate data			
		Registration number / USCG Approval No.	date of issue	date of expiry	Notified Body
A.1/5.6	406 MHz Satellite EPIRB (COSPAS-SARSAT)				
	RLB-35	BSH/4612/5060372/06	2006-10-04	2011-10-03	0735
		---	---	---	---
	Global Fix 406	4612/5060016/2005	2005-03-15	2010-03-14	0735
		---	---	---	---
	Satellite$_2$ 406	6492/050564-1/2004	2004-12-20	2009-12-19	0735
		---	---	---	---
	Rapid Fix 406	6492/050564-2/2004	2004-12-20	2009-12-19	0735
		---	---	---	---
	RLB-36	BSH/4612/5060959/08	2008-09-19	2013-09-18	0735
		---	---	---	---
A.1/4.32	Universal automatic identification system				
	X-Pack DS	BSH/4612/4320296/06	2006-05-08	2009-04-30	0735
		---	---	---	---
A.1/4.18	9 GHz SAR Transponder (SART)				
	ACR Pathfinder 3 SART	QQ-MED-22/08-01	2008-11-06	2013-11-05	0191
		---	---	---	---

Hamburg, 2008-11-19



Notice on legal remedies available:

Objection to this document may be filed within one month after notification. The objection must be filed in writing to, or put on record at, Federal Maritime and Hydrographic Agency, Bernhard-Nocht-Str. 78, 20359 Hamburg, Germany



EG - Konformitätserklärung
EC - Declaration of Conformity

Diese Konformitätserklärung bestätigt, dass das unten benannte Zubehör gleich oder besser dem im untenstehenden Zertifikat ausgewiesenen Zubehör ist.

This declaration of conformity certifies that the mentioned accessory is equal or better to the equipment stated in the beyond Certificate.

Produktbezeichnung: **Product Name / Nom du produit**	**X-Pack DS (Inland AIS)**

OEM Name: Trade Name / Marque Déposée	**Nauticast™ Inland AIS**

Zertifikate der benannten Stelle: Certificates from the notified Body / Certificats des Organismes Notifiés	**EC Type Examination (Module B) Certificate: BSH/6412/4320296/06** **EC Quality System (Module D) Certificate: BSH/4613/05101/0555/07** Issued by: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Notified Body No. 0735 Bernhard-Nocht-Str. 78, 20359 Hamburg, Germany **Inland AIS Type Approval Certificate No: R - 4 - 203** Issued by: Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken Weinbergstraße 11-13, 56070 Koblenz, Germany

Spezifizierte Standards: Specified Standard(s) / Standard(s) Spécifié(s)	IMO MSC.74(69) Annex 3 ITU-R M.1371-3 (Class A) IALA Technical Clarifications of Rec. ITU-R M.1371-1 (Ed. 1.3) ITU-R M.825-3 ITU-R M1084-3 IEC 61993-2 (2001) IEC 61162-1 (2000), -2 (1998) IEC 60945 (1996) IEC 61108-1 (1996) Technical Specification for Vessel Tracking and Tracing Systems for Inland Waterways (Ed. 1.01 dated 10.10.2007) Test Standard for Inland AIS,(Edition 1.0 dated 31.5.2007)

Zubehörtyp: Type of Accessory	**VHF Antenna** Comrod AV-7
ACR Part Number:	**2621**

Dokumentennummer: Document number / Num. du document	**2008-10**
Hersteller: Manufacturer / Fabricant	ACR Electronics Inc., 5757 Ravenswood Road, Fort Lauderdale, Florida, 33312 USA
Anschrift EU-Vertretung: Address EU-Representative / Adresse du Représentant pour l'UE	ACR Electronics Europe GmbH Handelskai 388 / Top 632 A-1020 Vienna, Austria
Ort, Datum: place, date / Lieu,Date	Vienna, 2008-12-05
Unterschrift: Signature / Signature	Andreas Lesch Managing Director

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies the compliance with the indicated directives but implies no warranty of properties. The safety instructions of the accompanying product documentation shall be observed.
Cette déclaration certifie la conformité avec les directives indiquées mais n'implique aucune garantie des propriétés. Les instructions de sécurité de la documentation accompagnant le produit doivent être suivies.

ISO 9001:2000 Zertifizierung / ISO 9001:2000 Certification
ACR Electronics Europe GmbH hat ein Qualitätsmanagement System nach ISO 9001:2000 implementiert, und ist seit Juli 2003 ISO-zertifiziert.
ACR Electronics Europe GmbH maintains a Quality Management System according to ISO 9001:2000, and received ISO certification in July 2003.

THE SCIENCE OF SURVIVAL



EG - Konformitätserklärung
EC - Declaration of Conformity

Diese Konformitätserklärung bestätigt, dass das unten benannte Zubehör gleich oder besser dem im untenstehenden Zertifikat ausgewiesenen Zubehör ist.

This declaration of conformity certifies that the mentioned accessory is equal or better to the equipment stated in the beyond Certificate.

Produktbezeichnung: Product Name / Nom du produit	**X-Pack DS (Inland AIS)**

OEM Name: Trade Name / Marque Déposée	**Nauticast™ Inland AIS**

Zertifikate der benannten Stelle: Certificates from the notified Body / Certificats des Organismes Notifiés	**EC Type Examination (Module B) Certificate: BSH/6412/4320296/06** **EC Quality System (Module D) Certificate: BSH/4613/05101/0555/07** Issued by: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Notified Body No. 0735, Bernhard-Nocht-Str. 78, 20359 Hamburg, Germany **Inland AIS Type Approval Certificate No: R - 4 - 203** Issued by: Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken, Weinbergstraße 11-13, 56070 Koblenz, Germany

Spezifizierte Standards: Specified Standard(s) / Standard(s) Spécifié(s)	IMO MSC.74(69) Annex 3 ITU-R M.1371-3 (Class A) IALA Technical Clarifications of Rec. ITU-R M.1371-1 (Ed. 1.3) ITU-R M.825-3 ITU-R M1084-3 IEC 61993-2 (2001) IEC 61162-1 (2000), -2 (1998) IEC 60945 (1996) IEC 61108-1 (1996) Technical Specification for Vessel Tracking and Tracing Systems for Inland Waterways (Ed. 1.01 dated 10.10.2007) Test Standard for Inland AIS,(Edition 1.0 dated 31.5.2007)

Zubehörtyp: Type of Accessory	**Combined GPS/VHF Antenna** Comrod AC17 combined GPS/VHF Antenna + Splitter (in Cable integrated)
ACR Part Number: Einschränkungen / Hinweise Restrictions / Comments	**2624** Verlegte Kabellänge < 40m Installed Cable lenght <40m

Dokumentennummer: Document number / Num. du document	**2008-09**
Hersteller: Manufacturer / Fabricant	ACR Electronics Inc., 5757 Ravenswood Road, Fort Lauderdale, Florida, 33312 USA
Anschrift EU-Vertretung: Address EU-Representative / Adresse du Représentant pour l'UE	ACR Electronics Europe GmbH Handelskai 388 / Top 632 A-1020 Vienna, Austria
Ort, Datum: place, date / Lieu,Date	Vienna, 2008-12-05
Unterschrift: Signature / Signature	Andreas Lesch Managing Director

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies the compliance with the indicated directives but implies no warranty of properties. The safety instructions of the accompanying product documentation shall be observed.
Cette déclaration certifie la conformité avec les directives indiquées mais n'implique aucune garantie des propriétés. Les instructions de sécurité de la documentation accompagnant le produit doivent être suivies.

ISO 9001:2000 Zertifizierung / ISO 9001:2000 Certification
ACR Electronics Europe GmbH hat ein Qualitätsmanagement System nach ISO 9001:2000 implementiert, und ist seit Juli 2003 ISO-zertifiziert.
ACR Electronics Europe GmbH maintains a Quality Management System according to ISO 9001:2000, and received ISO certification in July 2003.



EG - Konformitätserklärung
EC - Declaration of Conformity

Diese Konformitätserklärung bestätigt, dass das unten benannte Produkt den Auflagen der EC Council Directive 96/98/EC vom 20 Dezember 1996 für maritime Ausrüstung, geändert durch die EC Council Directive 2002/75/EC vom 2. September 2002 entspricht und von der benannten Stelle Nr. 0735 (BSH) typengeprüft wurde. Darüber hinaus ist die Konformität gemäß Commission Regulation (EC) No. 415/2007 zum „Standard Schiffsverfolgung und Aufspürung in der Binnenschifffahrt, Edition 1.01 vom 10.10.2007“ sowie zum „Test Standard for Inland AIS Edition 1.0“ vom 31. May 2007 gewährleistet.

This declaration of conformity certifies that the specified equipment is in compliance with EC Council Directive 96/98/EC of 20 December 1996 on Marine Equipment (MED), as amended by Commission Directive 2002/75/EC of 2 September 2002. The Commission Regulation (EC) No. 415/2007 concerning Vessel Tracking and Tracing Systems on Inland Waterways, defined in the Test Standard for Inland AIS Edition 1.0 of 31st May 07 has been type examined.

Produktbezeichnung: Product Name / Nom du produit	**X-Pack DS (Inland AIS)**

OEM Name: Trade Name / Marque Déposée	**Nauticast™ Inland AIS**

Zertifikate der benannten Stelle: Certificates from the notified Body / Certificats des Organismes Notifiés	**EC Type Examination (Module B) Certificate: BSH/6412/4320296/06** **EC Quality System (Module D) Certificate: BSH/4613/05101/0555/07** Issued by: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Notified Body No. 0735 Bernhard-Nocht-Str. 78, 20359 Hamburg, Germany **Inland AIS Type Approval Certificate No: R - 4 - 203** Issued by: Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken Weinbergstraße 11-13, 56070 Koblenz, Germany

Spezifizierte Standards: Specified Standard(s) / Standard(s) Spécifié(s)	IMO MSC.74(69) Annex 3 ITU-R M.1371-3 (Class A) IALA Technical Clarifications of Rec. ITU-R M.1371-1 (Ed. 1.3) ITU-R M.825-3 ITU-R M1084-3 IEC 61993-2 (2001) IEC 61162-1 (2000), -2 (1998) IEC 60945 (1996) IEC 61108-1 (1996) Technical Specification for Vessel Tracking and Tracing Systems for Inland Waterways (Ed. 1.01 dated 10.10.2007) Test Standard for Inland AIS,(Edition 1.0 dated 31.5.2007)

Dokumentennummer: Document number / Num. du document	**2008-08**
Hersteller: Manufacturer / Fabricant	ACR Electronics Inc., 5757 Ravenswood Road, Fort Lauderdale, Florida, 33312 USA
Anschrift EU-Vertretung: Address EU-Representative / Adresse du Représentant pour l'UE	ACR Electronics Europe GmbH Handelskai 388 / Top 632 A-1020 Vienna, Austria
Ort, Datum: place, date / Lieu,Date	Vienna, 2008-12-04
Unterschrift: Signature / Signature	Andreas Lesch Managing Director

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies the compliance with the indicated directives but implies no warranty of properties. The safety instructions of the accompanying product documentation shall be observed.
Cette déclaration certifie la conformité avec les directives indiquées mais n'implique aucune garantie des propriétés. Les instructions de sécurité de la documentation accompagnant le produit doivent être suivies.

ISO 9001:2000 Zertifizierung / ISO 9001:2000 Certification
ACR Electronics Europe GmbH hat ein Qualitätsmanagement System nach ISO 9001:2000 implementiert, und ist seit Juli 2003 ISO-zertifiziert.
ACR Electronics Europe GmbH maintains a Quality Management System according to ISO 9001:2000, and received ISO certification in July 2003.



EG - Konformitätserklärung
EC - Declaration of Conformity

Diese Konformitätserklärung bestätigt, dass das unten benannte Zubehör gleich oder besser dem im untenstehenden Zertifikat ausgewiesenen Zubehör ist.

This declaration of conformity certifies that the mentioned accessory is equal or better to the equipment stated in the beyond Certificate.

Produktbezeichnung: **Product Name / Nom du produit**	**X-Pack DS (Inland AIS)**

OEM Name: Trade Name / Marque Déposée	**Nauticast™ Inland AIS**

Zertifikate der benannten Stelle: Certificates from the notified Body / Certificats des Organismes Notifiés	**EC Type Examination (Module B) Certificate: BSH/6412/4320296/06** **EC Quality System (Module D) Certificate: BSH/4613/05101/0555/07** Issued by: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Notified Body No. 0735, Bernhard-Nocht-Str. 78, 20359 Hamburg, Germany **Inland AIS Type Approval Certificate No: R - 4 - 203** Issued by: Fachstelle der WSV für Verkehrstechniken, Weinbergstraße 11-13, 56070 Koblenz, Germany

Spezifizierte Standards: Specified Standard(s) / Standard(s) Spécifié(s)	IMO MSC.74(69) Annex 3 ITU-R M.1371-3 (Class A) IALA Technical Clarifications of Rec. ITU-R M.1371-1 (Ed. 1.3) ITU-R M.825-3 ITU-R M1084-3 IEC 61993-2 (2001) IEC 61162-1 (2000), -2 (1998) IEC 60945 (1996) IEC 61108-1 (1996) Technical Specification for Vessel Tracking and Tracing Systems for Inland Waterways (Ed. 1.01 dated 10.10.2007) Test Standard for Inland AIS,(Edition 1.0 dated 31.5.2007)

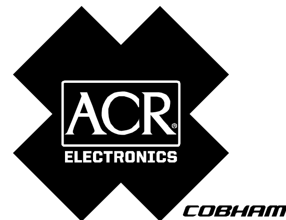
Zubehörtyp: Type of Accessory	**GPS Antenna** GPS Antenna AIS-A W/5M Coax
ACR Part Number:	**2639**

Dokumentennummer: Document number / Num. du document	**2008-11**
Hersteller: Manufacturer / Fabricant	ACR Electronics Inc., 5757 Ravenswood Road, Fort Lauderdale, Florida, 33312 USA
Anschrift EU-Vertretung: Address EU-Representative / Adresse du Représentant pour l'UE	ACR Electronics Europe GmbH Handelskai 388 / Top 632 A-1020 Vienna, Austria
Ort, Datum: place, date / Lieu,Date	Vienna, 2008-12-05
Unterschrift: Signature / Signature	Andreas Lesch Managing Director

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.
This declaration certifies the compliance with the indicated directives but implies no warranty of properties. The safety instructions of the accompanying product documentation shall be observed.
Cette déclaration certifie la conformité avec les directives indiquées mais n'implique aucune garantie des propriétés. Les instructions de sécurité de la documentation accompagnant le produit doivent être suivies.

ISO 9001:2000 Zertifizierung / ISO 9001:2000 Certification
ACR Electronics Europe GmbH hat ein Qualitätsmanagement System nach ISO 9001:2000 implementiert, und ist seit Juli 2003 ISO-zertifiziert.
ACR Electronics Europe GmbH maintains a Quality Management System according to ISO 9001:2000, and received ISO certification in July 2003.

Austauschanleitung



1. Notwendiges Werkzeug:
Schraubendreher (Schlitz), Gabelschlüssel G13
User Passwort: [persönliches Passwort]
(Passwort der Werkseinstellungen ist 'NAUT')

2. Auslesen der AIS Konfigurationsdaten:
Drücke Menu
Drücke 2 *2.AIS Status*
Drücke 2 *2.Own Ship Data*

Ausgelesene Konfigurationsdaten hier vermerken:

IMO No. :	Dest :
ShipName :	EAT :
ShipType :	MMSI :
Length :	CS :
Cargo :	Beam :
Draught :	

Drücke Menu
Drücke 4 *4.Ship Settings*
Eingabe [UserPassword] **Drücke** Enter ↵

Ausgelesene Konfigurationsdaten hier vermerken:

RefPtExt:A	B	C	D
RefPtInt: A	B	C	D

Drücke Menu
Drücke 5 *5.Transponder Configuration*
Eingabe [UserPassword] **Drücke** Enter ↵
Drücke 5 *5.Sensor Settings*

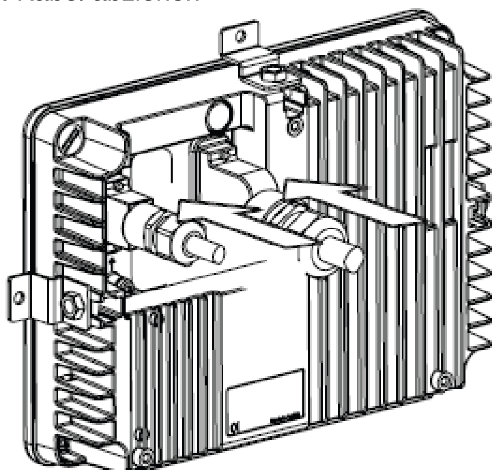
Ausgelesene Konfigurationsdaten hier vermerken:

BaudRate Sensor1:
BaudRate Sensor2:
BaudRate Sensor3:

Drücke M8 *Back*

3. AIS Gerät ausbauen
3.1. AIS vom Bügel abbauen
3.2. (Oder) aus Konsole ausbauen

4. Abziehen der Kabel vom AIS
4.1. Verschraubungen beider Stecker lösen
4.2. Kabel abziehen



5. Auspacken des neuen AIS

6. Kabel anstecken
6.1. AIS - Kabel anstecken
6.2. Stecker auf richtigen Sitz prüfen und unbedingt anschrauben

7. Neues AIS einbauen
7.1. Bracket Mounting
7.2. Frame Mounting

8. Konfiguration eingeben:
Ausgelesene Daten wieder eingeben
AIS zeigt nach dem start: 'ENTER MMSI NUMBER'
Drücke M5 *OK*
Eingabe MMSI and IMO Nummer
Drücke M5 *Save (Neustart des AIS)*

Drücke Menu
Drücke 4 *4.Ship Settings*
Eingabe NAUT **Drücke** Enter ↵ *(Passwort der Werkseinstellungen)*
Eingabe folgender Konfigurationsdaten aus zuvor angelegter Liste:
CallSign: ShipName: Length: Beam:
RefPtExt: AxxCxx* **(B and D are calculated by* the AIS)
RefPtInt: AxxCxx* **(B and D are calculated by the AIS)*
ShipType:

Drücke Menu
Drücke 5 *5.Transponder Configuration*
Eingabe NAUT **Drücke** Enter ↵ *(Werks Passwort)*
Drücke 5 *5.Sensor Settings*
Eingabe folgender Konfigurationsdaten aus zuvor angelegter Liste
BaudRate Sensor1: BaudRate Sensor2:
BaudRate Sensor3:
Drücke M5 *Save*

9. Überprüfen der Funktion
Drücke Menu
Drücke 2 *2.AIS Status*
Drücke 2 *2.Own Ship Data*
Anzeige der eigenen Daten mit richtigen Werten für LAT, LON, SOG, COG, UTC Zeit
9.1. Ändern des User Passwortes
Drücke Menu
Drücke 6 *6.Service Configuration*
Eingabe NAUT **Drücke** Enter↵ *(Passwort der Werkseinstellungen)*
Drücke 2 *2.User Password Settings*
Drücke 1 *1.Change User Password*
Eingabe [neues Passwort]
Wiederholen [neues Passwort]
Drücke M5 *Save*